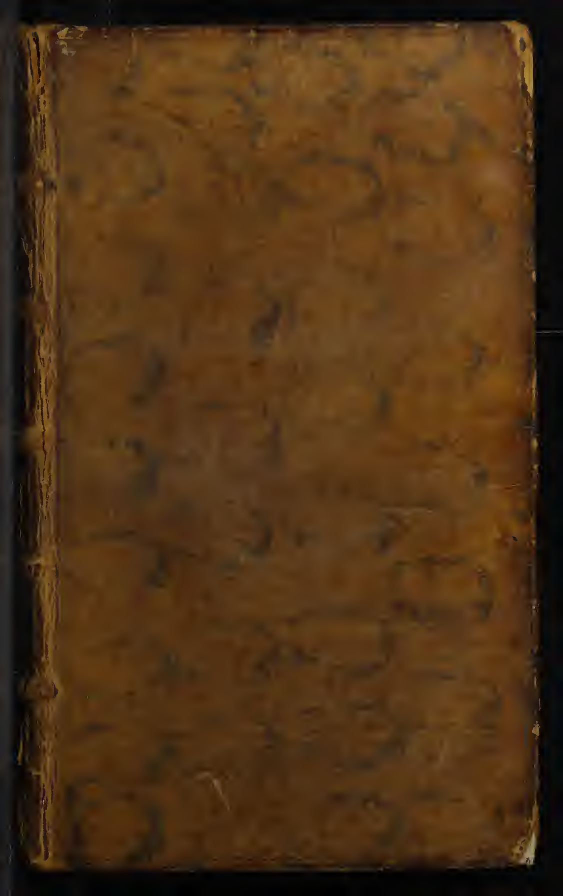
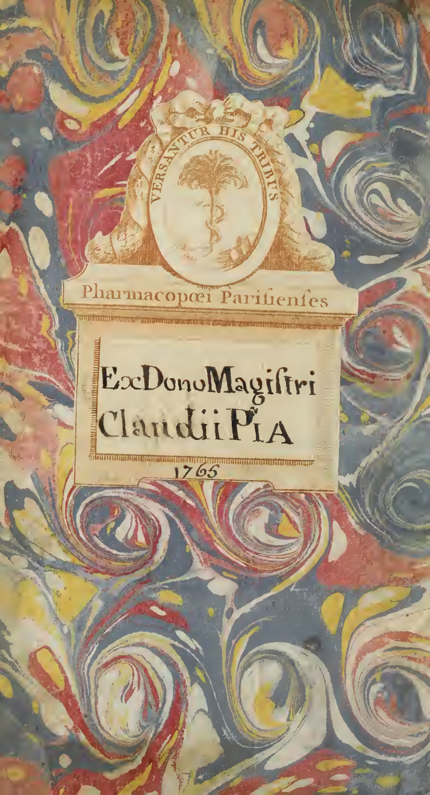

THEOR
CHYMI
11354




VERSANTUR HIS TRIBUS
Pharmacopœi Parisienses
Ex Dono Magistri
Claudii PIA
1765




0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

ABRÉGÉ
DE LA
THÉORIE
CHYMIQUE.

Traduction des Ouvrages de M. Boerhaave, par M. de la Métrie, Docteur en Médecine.

APhorismes de M. Herman Boerhaave, sur la Connoissance & la Cure des Maladies, *in*-12. 1739. 3. l.

Traité de la Matiére Médicale pour servir à la composition des Remédes indiqués dans les Aphorismes, par le même, auquel on a ajouté les Opérations Chymiques du même Auteur, *in*-12. 1739. 2. l. 10. s.

Institutions de Médecine du même, traduit en François par M. de la Métrie, 2. vol. *in*-12. 1740. 5. l.

Traité de la Petite Vérole avec la maniére présente de la guérir, par le même, *in*-12. 1. l. 4. s.

—— des Maladies Vénériennes, par M. de la Métrie, *in*-12. broché, 1739. 1. l. 10. s.

La Théorie Chymique de la Terre, suivant les Principes de M. Boerhaave, auquel on a joint le Traité du Vertige, avec une Lettre à M. Astruc sur les Maladies Vénériennes, par le même, *in*-12. broché, 2. l.

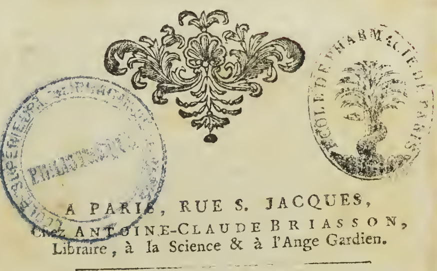
Le Commentaire sur les Institutions de Médecine, tiré des propres Ecrits de M. Boerhaave, *in*-12. sous presse.

ABREGÉ DE LA THEORIE CHYMIQUE.

Tiré des propres Ecrits de M. BOERHAAVE.

Par M. DE LA METRIE.

Auquel on a joint le Traité du Vertige, par le même.



A PARIS, RUE S. JACQUES,
Chez ANTOINE-CLAUDE BRIASSON,
Libraire, à la Science & à l'Ange Gardien.

M DCC XL I.

Avec Approbation & Privilege du Roi.

APPROBATION.

J'Ai lu par l'ordre de Monſeigneur le Chancelier l'*Abregé de la Theorie Chymique*, *ſelon les Principes de M. Boerhaave*. Cet Ouvrage ne pouvant être que très-utile au Public, j'eſtime qu'on doit en permettre l'impreſſion. A Paris, ce 9 Juin 1741.

CASAMAJOR

PRIVILEGE DU ROY.

LOUIS par la grace de Dieu Roi de France & de Navarre, à nos amez & feaux Conſeillers, les Gens tenans nos Cours de Parlement, Maîtres des Requêtes ordinaires de notre Hôtel, Grand Conſeil, Prevôt de Paris, Baillifs, ſénéchaux, leurs Lieutenans Civils & autres nos juſticiers qu'il appartiendra, SALUT Notre bien aimé le Sieur DE LA METTRIE Nous ayant fait remontrer qu'il ſouhaiteroit faire imprimer & donner au Public un Ouvrage qui a pour titre : *Les Œuvres du Sieur Boerhaave. traduites par ledit Sieur de la Méttrie*, s'il nous plaiſoit de lui accorder nos Lettres de Privileges ſur ce néceſſaires, offrant pour cet effet de le faire imprimer en bon papier & beaux caractères, ſuivant la feuille imprimée & attachée pour modele ſous le contre-ſcel des Préſentes. A ces cauſes voulant traiter favorablement ledit Sieur Expoſant, Nous lui avons permis & permettons par ces Préſentes, de faire imprimer ledit Ouvrage

cy-dessus spécifié, en un ou plusieurs volumes, conjointement ou séparément, & autant de fois que bon lui semblera, & de le faire vendre & débiter par tout notre Royaume pendant le tems de neuf années consecutives, à compter du jour de la datte desdites Présentes : faisons défenses à toutes sortes de personnes de quelque qualité & condition qu'elles soient d'en introduire d'impression étrangere dans aucun lieu de notre obeissance comme aussi à tous Libraires, Imprimeurs & autres d'imprimer, faire imprimer, vendre, faire vendre, débiter ni contrefaire ledit Ouvrage ci-dessus exposé en tout ni en partie, ni d'en faire aucuns extraits sous quelque prétexte que ce soit, d'augmentation, correction, changement de titre ou autrement, sans la permission expresse & par écrit dudit Exposant ou de ceux qui auront droit de lui, à peine de confiscation des exemplaires contrefaits, de trois mil livres d'amende contre chacun des contrevenans, dont un tiers à Nous un tiers à l'Hôtel-Dieu de Paris, l'autre tiers audit Exposant, & de tous dépens, dommages & interêts ; A la charge que ces Présentes seront enregistrées tout au long sur le Registre de la Communauté des Imprimeurs & Libraires de Paris, dans trois mois de la datte d'icelles : Que l'impression de cet Ouvrage sera faite dans notre Royaume & non ailleurs ; en bon papier & beaux caracteres, conformément aux Reglemens de la Librairie, & notamment à celui du dix Avril 1725. & qu'avant que de l'exposer en vente, le Manuscrit ou Imprimé qui aura servi de copie à l'impression dudit Ouvrage, sera remis dans le même état où l'Approbation y aura été donnée, ès mains de notre très-cher & feal Chevalier le Sr. Daguesseau,

Chancelier de France, Commandeur de nos Ordres ; & qu'il en sera ensuite remis deux Exemplaires dans notre Bibliotheque publique, un dans celle de notre Chateau du Louvre, & un dans celle de notre très-cher & feal Chevalier le Sieur Daguesseau Chancelier de France, Commandeur de nos Ordres, le tout à peine de nullité des Présentes : Du contenu desquelles vous mandons & enjoignons de faire jouir l'Exposant ou ses ayant cause pleinement & paisiblement, sans souffrir qu'il leur soit fait aucun trouble ou empêchement. Voulons que la copie desdites Présentes, qui sera imprimée tout au long au commencement ou à la fin dudit Ouvrage, soit tenue pour duement signifiée, & qu'aux copies collationnées par l'un de nos amez & feaux Secretaires, foi soit ajoutée comme à l'original. Commandons au premier notre Huissier ou Sergent, de faire pour l'exécution d'icelles tous actes requis & nécessaires, sans demander autre permission, & nonobstant clameur de Haro, Charte Normande & Lettres à ce contraires ; Car tel est notre plaisir. Donné à Paris le seiziéme jour de Juillet, l'an de grace mil sept cens trente-huit, & de notre regne le vingt-quatriéme. Par le Roy en son Conseil.

SAINSON.

Registré sur le Registre X. de la Chambre Royale & Syndicale des Libraires & Imprimeurs de Paris, N. 69. fol. 60 conformément au Réglement de 1723. qui fait défense, Article IV. à toutes personnes de quelque qualité qu'elles soient autres que les Libraires & Imprimeurs de vendre débiter & faire afficher aucuns Livres pour les

vendre en leurs noms ; soit qu'ils s'en disent les Auteurs ou autrement ; & à la charge de fournir à ladite Chambre Royale & Syndicale des Libraires & Imprimeurs de Paris les huit Exemplaires prescrits par l'article CVIII du même Réglement. A Paris le 17 *Juillet* 1738.

LANGLOIS, *Syndic.*

Messieurs HUART & BRIASSON ont droit de jouir du présent Privilege suivant l'accord fait entre nous. DELAMETTRIE.

ABREGÉ



ABREGÉ DE LA THEORIE CHYMYQUE.



LA Chymie eſt un art qui enſeigne à faire certaines opérations phyſique, par le moyen deſquelles les corps ſenſibles, ou capables d'être rendus tels, reçoivent dans des vaſes, & par le ſecours d'inſtrumens propres à cela, des changemens qui peuvent, ſelon l'intention qu'on ſe

propose pour l'usage de differens arts, produire des effets singuliers, & en faire connoître les causes.

DES TROIS REGNES

LEs corps sur lesquels travaillent les Chymistes, sont les mineraux, les vegetaux, & les animaux qui forment ce qu'on nomme les trois regnes de la Chymie.

Les mineraux sont des corps naturels, formés dans le sein ou sur la superficie de la terre, lesquels sont d'une fabrique si simple, qu'il n'a pas été possible jusqu'ici, pas même avec le secours des meilleurs microscopes, d'y apercevoir aucune différence entre les vaisseaux, & les choses contenues dans ces vaisseaux, en-

ſorte qu'on trouve dans toutes les parties de chacun de ces corps, une parfaite reſſemblance avec le tout dont elles font partie, quoiqu'on ſçache néanmoins certainement qu'il y a dans pluſieurs de ces corps un concours de parties fluides, & de parties ſolides.

Parmi les foſſiles ou mineraux on donne le premier rang aux métaux, qui ſont des corps durs, peſans, coulans au feu, ſe durciſſans au froid, & obéiſſant au marteau.

Les Anciens comptoient ſept ſortes de métaux, qu'ils appellerent du nom des ſept planettes. Le lieu où naît le vif argent ou le mercure, ſon poids, ſa ſimplicité, & la facilité dont il s'amalgame ou ſe joint avec les autres métaux; ces attributs le firent ranger dans cette claſſe,

mais comme il n'a ni la dureté, ni la ductilité, ni la fixité des Métaux, on n'en compte plus que six, l'Or, l'Argent, le Cuivre, l'Etain, le Fer, & le Plomb.

De tous les corps l'Or est le plus pésant, & puis par ordre le Mercure, le Plomb, l'Argent, le Cuivre, le Fer, & l'Etain. Ce n'est que par la pésanteur qu'un corps peut avoir le plus d'affinité avec les Métaux: mais le Métal le plus leger a deux fois plus de poids que le corps le plus pésant non Métallique.

Après les Métaux viennent les Sels, qui sont des Sucs concrets, dont chaque particule a le même goût & la même nature que le tout. Tels sont le Sel Marin, le Sel Gemme, le Sel des Fontaines salées, le Nitre, le Borax, le Sel Armoniac naturel, l'Alun, les Sels Acides qui se

trouvent dans les Mines.

Les Soufres ſont encore des foſſiles, qui ſe durciſſent au froid, ſe pulvériſent aiſément, coulent à une chaleur moderée, comme de la cire fondue, & s'enflamment enfin ſous la forme d'un feu violet, dont les vapeurs volatiles ſont très-nuiſibles aux poumons.

Enfin les pierres ſont des Minéraux durs qui n'obéiſſent point au marteau, qui ſont fragiles, fixes au feu, ne ſe diſſolvent point dans l'eau, & ne ſe fondent pas aiſément par quelque feu que ce ſoit. Ces corps ſont plus ou moins opaques, ou tranſparens, & dans cette *claſſe* on peut ranger toutes ſortes de Criſtaux, de Diamans, de Pierres précieuſes, &c.

On appelle demi métaux, tous les foſſiles dans la compoſition

desquels entre une matiere vraiment métallique, liée avec quelqu'autre de differente nature, comme sels, soufres; & tels sont, par exemple, le cinnabre naturel, & les vitriols.

L'autre regne soumis à la Chymie est le vegétal, qui renferme ces corps communément appellés du nom de plantes.

La plante est un corps hydraulique contenant en plusieurs vaisseaux des humeurs differentes, & ayant une partie externe par laquelle il adhére à un autre corps, dont il tire par cette partie même la matiere de sa nourriture & de son accroissement. C'est la racine qui a dans chaque petit point de sa superficie une infinité de petites bouches ouvertes, par lesquelles l'eau, les esprits, les huiles, les sels de la terre mêlés ensemble, montent sous la

forme de sucs aqueux, délayés le long de chaque tuyau de la plante, & se distribuent dans toute son étendue. La structure de la plante, le feu de la terre & du ciel, l'élasticité, les vicissitudes de l'air, du jour, de la nuit, des saisons, toutes ces choses à force de mouvoir & d'agiter, comme il arrive sur tout au Printems, les sucs de la terre encore cruds, les travaillent, les digerent, les changent en la propre substance des végétaux, qui par ce moyen les employent avec un succès merveilleux au développement de leurs branches, de leurs feuilles, de leurs fleurs, de leurs fruits, & en un mot de toutes leurs parties, qui croissent, se nourrissent, & réparent leurs pertes par la même méchanique, que notre corps.

La classe des animaux succé-

de à celle des végétaux. On donne le nom d'animal à tout corps hydraulique jouiſſant de la vie au moyen d'un mouvement aſſidu & réglé d'humeurs qui paſſent par des vaiſſeaux, & ayant en ſoi des conduits ſemblables aux racines des plantes, par leſquels il tire la matiere qui le nourrit; le fait croître & répare ſes pertes. Ces conduits ſont les veines lactées, & autres veines abſorbantes. Les corps animés ſont compoſés comme les plantes, d'eſprits, d'eau, de ſels, d'huile & de terre qui fait toujours la baſe de l'édifice. L'examen Chymique (a) de l'os en donne une preuve évidente. On tire d'un os récent de l'eau, du ſel, de l'huile, & de la terre. Conclure de-là

(a) Quenay Oeconom. anim. pag. 64. 65, 66. Ce Chirurgien ne brille ici que d'une lumiere empruntée.

que toutes font sa matiere propre, ce seroit se tromper, car si l'on prend un os dans un Cimetiere, où il aura été long-tems enterré, ensuite exposé à l'air, & plusieurs fois mouillé par la pluie, ou par la rosée, & plusieurs fois desseché, on n'en tirera plus ni sel, ni huile ordinaire, quoique cet os soit encore entier & parfait. Il peut même être brûlé & consumé, sans que les particules qui le composent, quittent le même ordre ou la même place qu'elles ont naturellement les unes près des autres, ensorte que les cendres de cet os, en répréfenteront encore le volume & la figure. D'où l'on comprend assez quelle part a la terre dans la composition de cet os, puisque ces cendres qui le répréfentent encore après la combustion, ne sont ici que de la terre même.

Par l'embrasement dont cet os a été susceptible, & par l'odeur qu'il répand en brûlant, il n'est pas difficile d'y reconnoître un principe huileux que le feu détache, & qui étoit si fermement attaché aux particules restées en cendre, qu'il n'y a qu'un feu ouvert qui soit capable de le désunir. Car si on enfermoit cet os dans un vase, pour l'exposer à un grand feu, ce principe huileux tiendroit contre la plus vive chaleur sans se détacher. L'os, & pareillement toutes autres parties solides, peuvent, ainsi enfermées, se changer en charbon; mais elles ne se réduiront point en cendres. Il faut un feu ouvert à qui l'air puisse donner le degré d'activité suffisant pour arracher & enlever cette huile tenace. Les cendres qui restent de cet os, bien examinées, ne se trou-

vent plus être qu'une terre pure, qui étoit si bien la substance propre de l'os, qu'à la liaison près ; elle représente encore, comme il a été dit, après l'embrasement, l'os sous le même volume. Une plante qu'on aura fait bouillir, du bois flotté, ne fournissent plus pareillement de sel, ni d'autres principes, que la terre ; & cette même huile qui sert seulement à la joindre, & qui est en effet à son égard une cole si forte, que la chaleur de l'eau bouillante ne peut détruire le tissu extrêmement fin de la feuille, ou de la fleur la plus tendre & la plus délicate. Après cela doit-on être surpris de voir que les fiévres les plus ardentes ne brulent pas les petits vaisseaux de notre corps, puisque leur chaleur n'égale pas la moitié de celle qui fait bouillir l'eau. Telle est donc la nature de

toutes les parties solides qui composent les fibres, les vaisseaux, les membranes, les nerfs, les tendons, les muscles, les cartilages, les os, tant de notre corps, que de celui des animaux, tous les élemens primitifs des végétaux sont aussi terrestres, une espece de ciment aqueux en fait la liaison. Mais ce qu'il y a de bien admirable sur tout dans les corps animés, c'est qu'il est constant par des observations très-exactes, qu'à l'exception d'une particule d'une petitesse immense, la masse du plus énorme géant n'est formé que d'humeurs très-subtiles devenues enfin solides, comme cette premiere particule, & cela, suivant les mêmes loix, qui d'un seul gland, font un chêne énorme.

Il est de fait que tous les changemens que la Chymie peut pro-

duire dans tous les corps dont nous avons parlé, ne s'opérent que par le seul mouvement; que ce mouvement n'a d'autre fin que de joindre ou séparer, c'est-à-dire, ou de joindre ensemble plusieurs choses simples, en sorte qu'elles fassent un composé, ou de diviser un composé en plusieurs choses simples, pour mieux connoître la nature des parties qui le composent. C'est ce qu'on nomme Analyse Chymique. Mais pour ne point donner à l'art plus d'étendue qu'il n'en mérite, il faut sçavoir que tout ce qu'on obtient par cette analyse n'existoit pas toujours auparavant dans les corps analysés. L'action du feu change l'essence des choses, & en enfante de nouvelles.

Voyons maintenant quels sont les divers agens qu'employent les Chymistes pour leurs opérations.

ce ſont le Feu, l'Air, l'Eau, la Terre, les Menſtrues ou diſſolvans, & enfin les Inſtrumens Chymiques. Examinons donc d'abord la nature du Feu, & faiſons en peu de mots l'hiſtoire de ce terrible Elément.

DU FEU.

L'Action du Feu eſt ſi étendue, & ſes effets ſont ſi merveilleux, qu'autrefois le plus ſage des Nations le regardoit comme un Dieu, & l'adoroit.

Certains Chymiſtes conſidérant ſa puiſſance ſoupçonnoient que c'étoit un Etre increé, & les plus Illuſtres d'entr'eux, comme s'ils euſſent appris de lui tout ce qu'ils ſçavoient, ſe diſoient Philoſophes par le Feu. Voilà le titre dont ils étoient le plus flat-

tés. Si le Feu eſt un Elément ſi admirable, c'eſt parce qu'il eſt la cauſe de tout les Phénomenes qui paroiſſent à nos Sens, tandis qu'aucun de nos Sens ne peut alors l'appercevoir, & que par une ſubtilité incompréhenſible, il élude ſi bien les recherches curieuſes du Phyſicien le plus pénétrant, qu'on l'a pris plus communément pour un eſprit que pour un corps: C'eſt pour cela qu'en étudiant ſa nature, on doit prendre garde de tomber dans l'erreur. Il faut donc rejetter toute ſpéculation enfantée par l'eſprit ſeul, & n'admettre aucun Syſtême fondé ſur l'imagination. En effet ſi l'on ſe trompe ſur le vrai caractere du Feu, cette erreur ſe répand dans toute la Phyſique.

Tous ceux qui veulent ſçavoir ce que c'eſt que le Feu,

doivent ſuivre l'Analyſe des Géometres, qui cherchant une choſe inconnue, ne conſiderent que les propriétés données, ou celles qui ſont déja démontrées. Si cette précaution eſt néceſſaire, c'eſt principalement ici, parce que les parties du Feu ſe répandent par tout, ſe diſtribuent indifféremment dans tous les eſpaces & dans tous les corps; & qu'ainſi il eſt très-difficile de diſtinguer l'action propre du Feu des autres cauſes qui concourent avec lui à produire les effets naturels que nous voyons.

Une autre difficulté, c'eſt la petiteſſe immenſe des parties dont le Feu eſt compoſé. Ce qui a fait naître tant d'erreurs & d'abſurdités, non ſeulement dans la Chymie & la Phyſique, mais dans la Médecine même. Je parle des Fictions qui ont paru ſur

la chaleur innée, ſur l'humide radicale, &c. Suppoſons donc que le Feu nous eſt tout à fait inconnu, & cherchons un ſigne dont la préſence nous manifeſte clairement celle du feu. Or toutes les fois que les effets du Feu ſont ſenſibles, tous les hommes les reconnoiſſent pour les indices de la préſence de cet Element. Il eſt donc néceſſaire de les éxaminer, pour trouver celui que nous cherchons.

Tout le monde ſçait que les principaux effets du Feu, ſont la chaleur, la lumiere, la couleur, la rarefaction, l'embraſement, l'ébullition, la fuſion, &c. La chaleur eſt une ſenſation qu'on a toutes les fois que le Feu occaſionne quelque changement dans les organes du ſentiment. L'idée claire que j'ai de cette ſenſation ne m'apprend rien tou-

chant ce qui la produit, ni sur le rapport qu'il y a entr'elle, & la façon particuliere dont le Feu meut les esprits dans les nerfs. Sent-on d'ailleurs la chaleur à laquelle on est accoutumé, & ne prend-on pas toujours pour froid une chaleur inférieure à celle qui est ordinaire ou naturelle ? Quoique la chaleur soit intimément unie avec le Feu, elle ne sert donc pas plus à découvrir sa nature, qu'à mesurer ses dégrés.

Voyons si la lumiere peut ici nous éclairer » à l'aide (a) de » verres & de miroirs faits ex-» près, on ramasse beaucoup de » ce Feu, avec lequel la Lune » nous éclaire pendant la nuit, » sans que ce Feu rassemblé four-» nisse rien autre chose qu'une » lumiere dont on peut à peine » soutenir l'éclat. Nulle chaleur,

(a) Quesnai pag. 12.

» nulle raréfaction, nul embra-
» sement, nulle autre impres-
» sion sensible ne se remarquent
» dans les corps qui lui sont ex-
» posés. D'autrefois ce Feu se
» fait sentir par une chaleur si
» grande dans plusieurs corps,
» qu'il nous brûleroit jusqu'aux
» os, & cela sans donner aucune
» lumiere. » Que de Feu sans lumiere ! Que de lumiere sans Feu.

Pour la couleur du Feu, comme elle n'est que la réflexion des rayons de lumiere, ou la lumiere même, il est évident qu'elle ne peut servir à nous indiquer la présence du Feu.

La raréfaction seule peut ici nous guider. Comme il n'est point de corps que le Feu ne dilate, il paroît que cette expansion est l'unique & le vrai signe du Feu, toujours & par tout le même, il en est inséparable; en

nous assûrant de la présence de cet Element, il nous sert à mesurer ses dégrés, & conséquemment à découvrir sa nature & ses proprietés.

Il est donc fort important de bien connoître cet effet individuel du Feu. Tant que le Feu pénétre un corps, & s'augmente au dedans de la substance de ce corps, chaque partie s'éloigne continuellement du centre de sa petite masse, ainsi que de la masse toute entiere, & par-conséquent se raréfie, se dilate, ou occupe de plus grands espaces. Mais aussi-tôt que le Feu commence à se retirer du corps qu'il pénétroit, les atômes de ce corps suivent le panchant naturel qu'ils ont pour se rapprocher & s'unir ensemble, comme on l'observe dans les métaux fondus, & forment un tout dont

la solidité est proportionnée à la privation du Feu ou à la mesure du Froid. Le Froid ne consiste donc que dans l'absence du Feu, d'où résulte un mouvement interne, manifestement contraire à celui que l'action du Feu produit.

Le Feu raréfie tous les corps, on n'en peut douter, solides ou fluides, durs & mols, légers ou pésans, tous sont soumis à cette loix constante & nécessaire. Mais il est aussi certain qu'ils ne se dilatent pas tous également. Les fluides se raréfient bien plus que les solides au même dégré de Feu, & cela proportionnellement à leur fluidité ou à leur legéreté, & les solides se dilatent plus ou moins denses ou compacts. Outre cette densité, il y a encore une autre cause qui influe sur l'ex-

panſion que le Feu procure, c'eſt la difficulté plus ou moins grande avec laquelle certains corps ſe liquefient. Les verres par exemple, qui ne ſe fondent pas tous auſſi vîte au même Feu ne ſe raréfient pas également par la même chaleur. Voilà la cauſe de l'inégalité des Thermometres, qui ſont compoſés de diverſes eſpeces de verre.

Il ſuit de ce que nous avons dit ci-devant, que les corps s'agrandiſſent ſuivant toutes leurs dimenſions ſous un climat chaud, ſe reſſerrent, ou occupent moins d'eſpace dans un pays froid. La même variété paroît ſenſiblement dans un même pays; car comme la chaleur eſt différente ſelon les diverſes ſaiſons de l'année, les corps doivent différemment ſe contracter ou ſe dilater. C'eſt ce qu'il eſt néceſſaire de bien

considérer, pour rendre raison de l'inégalité qu'on observe dans les Horloges en différens climats, en diverses saisons, ou en différens lieux.

J'ai dit ci-devant que les fluides se dilatent par le Feu proportionnellement à leur legéreté : je vais entrer dans quelque détail à ce sujet.

De tous les corps, l'Air est celui que le Feu dilate le plus. Il est démontré que la chaleur de l'eau bouillante le raréfie d'un tiers de sa masse. L'esprit de vin se raréfie de la vingtiéme partie de son volume, par la chaleur naturelle d'un homme sain & robuste, qui est d'environ 90 ou 92 dégrés. La chaleur de l'eau bouillante le dilate $\frac{1}{9}$. C'est à quoi l'on doit faire attention, lorsqu'on veut conserver des liqueurs précieuses. Il faut échauffer les

vaisseaux & les liqueurs, ou ne pas remplir éxactement les vaisseaux; car la chaleur venant à s'augmenter fait occuper plus d'espace aux liqueurs qui montent nécessairement, s'élevent, s'échappent au travers des pores du bouchon, font sauter le bouchon, & rompent même aussi quelquefois les vaisseaux.

Après l'Alcohol, l'Huile Æthérée de Térébenthine se dilate le plus au moindre Feu. L'eau a bien plus de peine à se raréfier. Il faut 56 dégrés de chaleur pour qu'elle commence à se dilater sensiblement, & 212 pour la faire bouillir : mais dès que l'ébullition commence, on a beau mettre du Feu au tour du vase, & l'animer à force de soufflets, le Feu le plus vif & le plus ardent peut bien rendre l'ébullition plus considérable, mais il n'augmentera

n'augmentera jamais la chaleur de l'eau bouillante, à moins que sa surface ne soit plus pressée par le poids de l'Atmosphere. En effet les molecules d'eau étant alors plus comprimées ou plus resserrées, il faut plus de Feu pour les faire s'écarter les uns des autres, ou, ce qui revient au même, pour les faire bouillir. Cette expérience est sensible dans la machine pneumatique. On y met un verre plein d'eau chaude, à mesure qu'on en tire l'air, l'eau qui ne bouilloit point commence à bouillir, & l'ébullition cesse aussi-tôt qu'on fait rentrer l'air au dedans du vaisseau. D'où il suit que l'ébullition des liqueurs est d'autant plus facile & plus considérable que non seulement elles sont plus légeres, composées de parties moins adhérentes entre elles, qu'elles ont

plus d'affinité avec la nature du Feu ; mais encore qu'elles sont moins pressées par l'Atmosphere.

Pour le Mercure, le Thermometre de Fahrenheit fait voir à l'œil qu'il se raréfie aisément. Plongez-le dans l'eau chaude, vous verrez ce fossile monter continuellement, jusqu'à ce qu'elle commence à bouillir. Cet instrument est donc nécessaire pour connoître les dégrés de Feu requis dans certaines opérations chymiques, & utiles dans la pratique de la Médecine, pour juger précisément de combien de dégrés la chaleur des fievres excede celle qui est salutaire à l'homme.

Il seroit inutile d'entrer dans un plus grand détail au sujet de la dilatation des corps. Il est constant qu'il n'en est aucun dont le

volume ne s'augmente par l'action du Feu, & que dans la nature entiere, il n'y a que le Feu seul qui ait cette vertu. Parconséquent toutes les fois qu'on pourra tirer d'un corps une matiére qui puisse raréfier un corps, on sera en droit de conclure que cette matiére est vraiement du Feu.

Cela posé, je dis que le Feu est toujours présent dans tous les corps, dans tous les lieux, & dans tous les espaces. Deux lames de fer très-froides appliquées l'une sur l'autre, & fortement pressées par un poids mis sur la lame supérieure, s'échauffent par cette seule compression. Otez ce poids, vous aurez beau agiter ces deux lames avec le plus de force qu'il vous sera possible, vous ne produirés jamais tant de chaleur, que si la lame supé-

rieure étoit en même tems comprimée. D'où il suit que la seule pression échauffe les corps, c'est-à-dire, met en mouvement les parties ignées qui étoient assez tranquiles au dedans de ces corps. Je dis parties ignées; car le Feu ainsi créé s'insinue dans tous les corps même les plus denses, les échauffe, les dilate, les brûle, les fond, reluit, brille, éclaire, & produit absolument les mêmes effets que le Feu connu. D'ailleurs il naît sans le secours d'aucun Feu prééxistant avant lui, & il dure sans le secours d'aucun aliment. Donc du Feu véritable que la pression a fait sortir des corps où il se tenoit caché.

Si l'on peut créer du Feu par la compression, il suit évidemment que le frotement, & à plus forte raison le frotement joint à

la compreſſion, peut exciter beaucoup de chaleur. Voici en peu de mots les loix Phyſiques du frotement.

Plus les corps ſont ſolides, denſes, compacts, durs, roides & peſans, plus il eſt aiſé d'en faire ſortir du Feu par le frotement. Ainſi quoique le plomb ſoit plus péſant que le fer, il eſt bien plus difficile d'en tirer du Feu, parce qu'il eſt composé de parties moins roides ou plus fléxibles; mais ſi deux corps étoient compoſés de parties également élaſtiques, le plus péſant auroit le plus de vertu en ce cas.

Plus les corps ſont lâches, moins on en tire de Feu par le frotement. On connoît par là pourquoi ceux qui ont les fibres lâches ſont d'un tempérament froid, & pourquoi la chaleur du

tempérament eſt proportionnée à la force ou à l'élaſticité des fibres. L'un & l'autre dépendent uniquement du frotement réciproque plus ou moins violent des ſolides & des fluides.

Lorſqu'il y a deux corps moûs entre deux corps durs, on a bien de la peine à en tirer du Feu par le frotement, juſqu'à ce que le corps moû, ſoit détruit ou conſumé. Deux lames de fer trempées dans de l'huile, ne fourniſſent guéres de chaleur, avec quelque violence qu'on les agite, juſqu'à ce que l'huile s'étant diſſipée, leurs ſurfaces ſe touchent immédiatement.

C'eſt pourquoi on a la précaution de froter d'huile les eſſieux des roües, de peur qu'étant trop ſecs, ils ne prennent Feu ; & dans la trop grande rigidité des vaiſſeaux, on fait avec ſuccès

un uſage tant externe qu'interne d'huiles douces & récentes qui donnent plus de ſoupleſſe & de jeu aux fibres, dont les vaiſſeaux ſont compoſées.

Plus on frote deux corps avec force & avec vîteſſe, plus il en ſort de Feu. Toutes choſes égales, plus le froid eſt grand, plus le frotement eſt efficace.

Les corps rares donnent moins de Feu par le frotement que les corps denſes ; ils s'échauffent plus promptement ; mais ils conſervent moins long-tems la chaleur qu'ils ont reçue par quelque cauſe que ce ſoit.

Les corps les moins propres à produire de la chaleur par le frotement, ſont ceux qui ſont ſi poreux, que l'air, les eſprits, les huiles, l'eau, &c. peuvent traverſer librement leurs pores.

La preſſion réciproque des

parties qui compoſent les fluides, au dedans d'elles-mêmes, ſur elles-mêmes, & contre les parois des vaiſſeaux où ils ſont contenus, fait naître beaucoup de chaleur, & cela proportionnellement à l'élaſticité des fluides. Ainſi comme l'eau eſt la plus légere & la moins élaſtique de nos humeurs, plus notre ſang eſt aqueux, plus il eſt dépourvu de reſſort, & conſéquemment moins il s'échauffe par la circulation. Au contraire plus le ſang eſt denſe, plus ſes parties ſe meuvent avec force en tous ſens au dedans des vaiſſeaux. Voilà une ſeconde raiſon de tempéramens chauds & froids, du danger du frotement dans les uns, & de l'utilité de ce remede mécanique dans les autres.

Puiſque les fluides s'échauffent d'autant plus par le frote-

ment qu'ils ont plus de reſſort, il ſuit que l'agitation des parties de l'air entr'elles doit en augmenter la chaleur, & qu'ainſi il n'eſt pas ſurprenant qu'on voie de grands vents ou de violentes tempêtes avec un air chaud, & de la gelée ſans aucun vent. Je ſçai que le plus doux zéphir paroît froid, quand on eſt échauffé; & c'eſt pour des raiſons, que je ne puis me diſpenſer de dire ici, à cauſe de leur utilité. La chaleur naturelle de l'homme eſt à peu près de 92 dégrés, comme je l'ai dit ci-devant. Il eſt certain que perſonne ne peut vivre dans un air auſſi chaud. Nous avons donc toujours plus de chaleur que l'air qui nous environne; ainſi les vêtemens qui nous couvrent, s'échauffent plus que s'ils étoient expoſés de toutes parts à l'air, & nous échauffons né-

ceſſairement l'air contigu à notre corps : parconſéquent, ſi l'air qui environne le corps de l'homme, eſt abſolument en repos, l'Atmoſphere de l'homme ſera plus chaude que celle de l'air. Mais s'il s'éleve du vent, il diſſipe bientôt la chaleur que notre corps avoit communiqué à nos habits, qui, expoſés à un froid toujours nouveau, le communiquent à notre corps. C'eſt comme ſi on prenoit ſans ceſſe de nouveaux vêtemens froids ; ainſi quoique le vent ne produiſe point de froid abſolu, comme le Thermometre nous l'apprend, il nous rafraîchit premierement les poumons & la peau, il affecte nos nerfs extérieurs, nos membranes, & particulierement celles du nez, d'où naiſſent tant de catharres : plus il reſte long-tems appliqué à la

ſurface de notre corps, plus il diſſipe de notre chaleur & ſe gliſſe aiſément dans nos vaiſſeaux & dans toutes les parties internes de notre corps. On peut juger par là de l'imprudence de ceux qui s'expoſent au vent ou à l'air froid, lorſqu'ils ſont en ſueur principalement s'ils s'y repoſent après avoir long-tems couru. Delà viennent ſouvent des Aſthmes qui ne finiſſent qu'avec la vie, des angines, des pleureſies, des peripneumonies, des rhumatiſmes, la goutte, &c. Je reviens aux loix du frotement.

Si le frotement des fluides entr'eux ſeuls produit de la chaleur, à plus forte raiſon le même effet réſultera-t-il de l'action d'un fluide contre un corps ſolide. Auſſi voyons-nous qu'un boulet de canon, qui parcourt 600. pieds d'air dans l'eſpace

d'une seconde, brûle les lieux où il frappe, quoique dans tout son chemin il ait été exposé à un froid toujours nouveau. Certainement son extrême chaleur ne peut venir du feu mis à la poudre : il y séjourne trop peu de tems, pour qu'il puisse s'y enflammer de la sorte. Elle ne vient donc que de la violence & de la vîtesse extrême avec laquelle ce globe a été frotté dans l'air. Il suit de cette derniere loi que la chaleur de notre corps doit s'accroître proportionnellement à l'action des fluides sur les solides, & à la réaction des solides sur les fluides. Voilà en effet la cause immédiate des fiévres ardentes, & des plus grandes inflammations.

Concluons que le feu ne se manifeste jamais d'une façon sensible quand les espaces, les lieux,

ou les corps qu'il pénétre, ſont en repos; parce que telle eſt la ſubtilité de ſa nature qu'il traverſe tout librement. Cependant il eſt toujours préſent par tout, il habite les lieux mêmes où l'on croit trouver ſon contraire; quoique l'eau ne ſe change en glace que dans la ſaiſon la plus froide, ce prétendu froid veut dire plus de 30 degrés de chaleur ou de feu: on le trouve dans les ſouterrains les plus profonds, comme ſur les plus hautes montagnes: dans les lieux humides, comme dans des lieux ſecs; dans tous les corps, dans tous les eſpaces, dans le vuide même. En effet l'experience nous apprend que les corps s'y échauffent par le frottement, & comment cela? ſi ce n'eſt par la forte preſſion des parties des corps, jointes à

leurs vibrations, lesquelles consistent en ce que toute leur substance se dilate, se contracte, se bande & se débande successivement. On conçoit aisément que le feu renfermé dans la substance des corps est agité fortement & avec vîtesse par le tremblement de leurs fibres. Or comme son propre ressort le force de réagir sur les Elemens mêmes qui le pressent & l'agitent, il est vraisemblable que c'est de ce mouvement réciproque des particules solides des corps sur le feu, & du feu sur ces mêmes molécules, que naît la grande chaleur qui est excitée ou créée par le frottement. Mais quand je dis que le feu est ainsi créé, j'entens seulement que le frottement des corps entr'eux meut davantage le feu qui est renfermé au dedans de leur substance, & que ce mê-

me mouvement en ramasse d'autant plus dans un même endroit, qu'il est plus considérable ou plus violent. De cette maniere les lieux voisins peuvent perdre autant d'atômes ignés, qu'il en est plus attiré dans celui-ci. Car pourquoi le feu, qui est le plus subtil de tous les Elemens, ne pourroit-il changer de place comme les autres fluides? Cela posé, aussi-tôt que d'un espace où il étoit dispersé, il sera réuni dans un lieu plus étroit, sa quantité, & ses effets nous le rendront aussi sensible, que s'il venoit d'être actuellement créé. Si donc le feu tantôt paroît à nos sens, & tantôt est invisible, il faut s'en prendre à son mouvement, à son repos, à sa collection, à sa dispension, & à ses diverses directions; voilà en effet la cause de tous les effets que le feu pro-

duit. Enfin pour ſe convaincre que le feu ne ſe montre gueres ſous l'apparence de feu, ſans l'action de quelques corps ſolides, il ſuffit de faire attention à une choſe ſûre, qui eſt que la chaleur eſt d'autant plus grande, qu'on approche plus du centre de la terre, & qu'elle diminue à meſure qu'on s'en éloigne; comme on le voit par la neige, qu'on trouve au milieu de l'été, ſur le ſommet des plus hautes montagnes, & par le froid piquant, qui s'y fait ſentir malgré le poids de l'Atmoſphere, qui y eſt encore aſſez conſidérable, à cauſe du peu d'éloignement, où l'on eſt de notre globe. Que n'eſt-il poſſible de faire des obſervations plus haut? on comprendroit qu'en approchant du Soleil, la chaleur diminue, & le mouvement ſe ralentit tellement que

que les corps fort élevés ſemblent jouir d'un repos abſolu. Voyez les mêmes arbres plantés de la même ſemence, de la même Montagne, & expoſés au même aſpect du ſoleil, ceux qui ſont au pied de la montagne, croiſſent bien plus que ceux qu'on a plantés ſur le ſommet. Voila le fondement ſur lequel les anciens Alchymiſtes ont dit qu'il regne un repos abſolu, un ſilence extrême dans le feu pur; que Dieu l'habite; que de là il lance des feux pour animer les corps, les mouvoir, & leur faire executer ſes ordres, ſelon le libre arbitre de cette divinité qui peut tout. Les plus anciens Hebreux & les Auteurs ſacrés ſe ſont auſſi exprimés de la même maniere.

Loin donc que le feu ſoit le produit d'aucune cauſe dans la nature, il en eſt l'agent univer-

ſel, & c'eſt par lui que tous les effets s'y produiſent. Ses parties pénétrent tout, vivifient tout, ſont preſentes par tout ; l'homme ne vit que par le feu ; la liquidité des fluides, la végetation des plantes, la vie des animaux, la corruption, la génération, tout dépend de cet élement. En un mot le feu eſt l'ame & la vie de toute la nature, & comme la nature eſt active par tout, le feu ſe trouve par tout, dans l'air, dans l'eau, dans les differens mixtes, dans les entrailles de la terre. Mais quoiqu'il ſoit ainſi repandu dans tous les corps, il s'y trouve dans un état caché, & ſans s'y faire appercevoir par les qualités ſenſibles qui le manifeſtent. Pour qu'il puiſſe paroitre ſous les qualités qui le font diſcerner à nos ſens, il faut que ſa marche paiſible dans l'interſtice

des mixtes, ſoit interrompue par quelque cauſe qui l'excite. Alors ſa violence excitée annonce d'une maniere ſenſible ſa préſence, non que le feu, je le repete, ſoit produit, ou que les parties qui n'étoient point feu deviennent telles; mais parce que le feu, qui paiſible auparavant, ſuivoit un cours tranquille dans les corps, eſt interrompu, retardé, irrité, ce qui developpe toute ſon activité.

Selon les Cartéſiens, lè feu eſt une matiere groſſiere, vivement agitée par une matiere ſubtile qui n'eſt aſſujettie à aucune étendue, ni forme particuliere qui eſt au contraire toujours dans la néceſſité de varier à cet égard. Cette matiére ſubtile ſeule n'eſt point feu, la matiere groſſiere ſeule ne l'eſt point non plus. L'une & l'autre doivent ſe combiner. En-

core faut-il pour rendre ce feu lumineux, le concours d'une troiſiéme ſorte de matiere, (c'eſt la matiere *globuleuſe*) pour produire les réfléxions & Refractions de la lumiere. Mais laiſſons ces chimeres.

Le feu eſt feu, comme tout autre corps eſt tel corps, par la forme ſpécifique de ſes particules; & puiſque c'eſt un élément comme les autres, ſa forme doit être d'une grande ſimplicité; ſes atômes doivent être parfaitement ſolides, extrêmement polis, les plus ſubtils, & les plus mobiles de l'Univers. Tout ce que le feu vulgaire a d'apparent n'eſt que paſſager par rapport au feu élémentaire; en ſorte que, quoique cette idée du feu ne nous le repreſente point par aucun des attributs qui le rendent ſenſible, elle ne s'accorde cepen-

dant pas moins avec tous les effets qui le caractérisent. Ils viennent tous en effet d'une seule & même matiere, qui est dans l'inaction & ne les produit point, tant qu'on la laisse tranquille dans les corps ou les espaces qu'elle habite. Mais de combien de manieres ne peut elle pas être mise en œuvre. Les vibrations non-seulement, mais le Soleil, les verres & miroirs ardens, tout excite, tout rassemble ce feu. Le ressort des parties du corps combustible, leur facilité à s'enflammer, l'élasticité de l'air environnant, & enfermé dans ce corps, voilà autant de causes de l'incendie ou de l'embrasement, qui ne vient que de la continuation & de l'activité de celles qui ne font simplement qu'échaufer: Selon que l'air est plus ou moins ouvert,

agité, selon que les corps sont plus ou moins durs, & élastiques, ils sont donc plus ou moins vite ou fortement brulés. Est-il nécessaire de faire ici mention de la vertu du Soleil. Ne suffit-il pas qu'il s'aproche ou s'éloigne de nous pour augmenter ou diminuer le feu ou la chaleur, que les parties grossieres & ces especes de miroirs nebuleux contenus dans l'air, ne peuvent encore qu'animer en reflechissant ou refrangissant les rayons. Quel moyen plus puissant pour rassembler beaucoup de feu que ces miroirs ardens. Il en est qui fondent & vitrifient les métaux dans un instant. Enfin les corps froids s'échauffent en se communiquant à des corps chauds, & cela moins suivant la chaleur de ceux-ci, que la nature de ceux-là ; car, par exemple, la pierre brule au soleil;

qui tiédit à peine l'eau.

Je ne finirois pas, si je voulois suivre Monsieur Boerhaave dans tout ce qu'il dit du feu; il rapporte généralement toutes les expériences qui ont été faites, tant par rapport à la raréfaction, à la chaleur, à la flamme, aux rayons, que par rapport aux choses qui servent d'aliment au feu; l'exposé qu'il donne là-dessus peut être regardé comme une histoire naturelle du feu. C'est non-seulement une bonne introduction pour ceux qui commencent à étudier ces matieres, mais un mémoire excellent, & qui n'est que trop complet, pour d'habiles Physiciens; car, comme le stile est fort diffus, l'ouvrage a une étendue énorme. Voyez Monsieur Quesnay dans son traité de l'œconomie Animale depuis la page 11. jusqu'à

33. Tout ce qu'il nous donne souvent comme de lui est tiré mot pour mot de Monsieur Boerhaave, comme les connoisseurs peuvent en juger, s'ils daignent faire la comparaison d'un Physicien de saint Côme avec ce grand Philosophe.

DE L'AIR.

LE feu tire toute sa force de l'Air c'est pourquoi nous éxaminerons ici la nature de cet agent. Sa premiere proprieté est sa fluidité, qui est telle que le froid le plus violent, la plus forte compression, les plus puissans coagulans, &c. ne peuvent l'altérer ; & il paroît qu'il a en propre la cause de cette fluidité, puisqu'il est composé de parties extrêmement fines & déliées,

déliées, qu'on ne peut appercevoir même avec les meilleurs microſcopes, & qui ſont en même tems ſi lubriques ou gliſſantes, que la moindre force ſuffit pour les écarter les unes des autres, & lés diviſer en tous ſens.

La ſeconde propriété de l'Air eſt ſa péſanteur, qui conſiſte dans la tendance de toutes ſes parties vers le centre de la terre. C'eſt une vérité qui a été ſi bien démontrée par Toricelli, Paſcal, Boyle, & Mariotte, qu'il n'eſt aujourd'hui rien de plus certain en Phyſique. On ſçait auſſi que cette péſanteur de l'Atmoſphere varie ſans ceſſe, & que ces viciſſitudes continuelles ſont cauſées par les divers météores & les différens aſpects des Planettes. Il ſuffit de jetter un coup d'œil ſur les tables Météorologiques de Nicolas Kruquius,

pour en apercevoir toutes les causes. L'Air comprime la surface de la terre, & les corps qui y sont situés, d'autant plus qu'ils sont plus près du centre. Cette pression est encore plus ou moins forte, selon que le poids de l'Air augmente ou diminue, comme on le voit au Barometre. Ce qu'il y a ici de fort surprenant en apparence, c'est que, quoiqu'une colonne d'Air, pese autant que peseroit une colonne d'eau de pareille grosseur, qui auroit 31 pieds & $\frac{1}{2}$ de hauteur, on ne sent cependant point sa pesanteur. Pourquoi? c'est que cet élément, entant que pésant & fluide à la fois, presse également les corps de tous côtés, latéralement, horisontalement, verticalement, supérieurement, inferieurement, obliquement. De ce principe dépend l'explication

d'une infinité de petites expériences aſſez curieuſes, que la multitude des choſes qui ſe préſentent ne me permet pas d'écrire. Mais avant que de perdre de vuë cette propriété, il n'eſt pas hors de propos de conſidérer combien elle devient quelquefois prodigieuſe ; un homme en ſouflant un petit tuyau qui s'abouche avec trois ou quatre veſſies chargées d'un poids de plus de 100 livres, peut par ſon ſeul ſoufle, gonfler ces veſſies, juſqu'à enlever le poids qui les charge. Un autre en tenant la glotte long-tems fermée, peut ſans ſoufrir, porter ſur la poitrine des poids énormes, par la force de l'Air interne qu'il retient, comme on l'a vû. La péſanteur de l'Air donne donc la raiſon de quantité d'effets ſurprenans qu'on ne pourroit expliquer ſans elle.

La 3e. proprieté de l'Air eſt ſon reſſort, qui conſiſte en ce qu'il occupe d'autant moins d'eſpace, qu'il eſt plus comprimé, & qu'il ſe retablit à meſure que la preſſion ceſſe, depuis quelque tems qu'il ſoit comprimé. Ce qu'il y a ici d'étonnant, c'eſt que chaque portion d'Air agit autant par ſon élaſticité, que tout l'Air externe; ce qui ſe démontre clairement par une expérience de Boyle. Prenez un Barometre dont le mercure ſoit élevé à certaine hauteur, que vous remarquerez attentivement. Plongez-le par ſa partie inférieure dans un vaſe cylindrique rempli de Mercure, & tellement conſtruit qu'on puiſſe à ſon gré au moyen d'un Syphon ôter toute communication de l'Atmoſphere, avec le peu d'air qui eſt dans ce vaſe. Alors comme l'Air externe

n'agitplus ſur l'interne, il eſt évident que celui-ci ſeul peut preſſer la ſurface du Mercure contenu dans le Barometre. Or dans cette expérience le Mercure reſte à la même hauteur qu'il avoit pendant qu'il étoit comprimé par toute l'Atmoſphere. Cette petite portion d'air interne peut donc ſoutenir par ſon reſſort un auſſi grand poids que tout l'air externe. Chauffez enſuite le Barometre, vous verrez le vif argent monter de plus en plus, proportionellement à l'expanſion de l'Air enfermé. Les Chymiſtes doivent bien faire attention à cette admirable proprieté de l'Air; car comme la plûpart des opérations Chymiques ſe font ſur le feu dans des vaiſſeaux fermés, quels effets terribles ce reſſort de l'Air ne peut-il pas ſouvent produire. De tous les corps,

l'Air eſt celui que le feu dilate le plus *, & ſa raréfaction eſt en raiſon de ſa denſité. De deux portions d'Air, la plus condenſée ſe dilatera le plus au même dégré de chaleur, la moins preſſée aura moins d'expanſion, & conſéquemment d'élaſticité. Telle eſt l'énorme rareſcibilité de l'Air, que l'Air le plus rare eſt au plus denſe, comme l'eſt 1. à 520000. ſelon Boyle : le plus grand froid ne peut altérer ce prodigieux reſſort de l'Air, non plus que les plus violentes chaleurs. Les extenſions qui arrivent dans les premieres voies par celles de l'Air qui y eſt enfermé, ſont-elles donc ſurprenantes? Ceci ſuffit pour faire juger quelle peut être l'étendue, & la force du reſſort de l'Air, & qu'une petite portion d'Air peut par cette vertu produire d'auſſi

grands effets qu'une grande quantité. Mais qu'une quantité d'Air un peu considérable se trouve divisée & emprisonnée par petites portions ; c'est alors que le ressort se multiplie extraordinairement, comme on le voit dans des corps embrasés, & surtout dans les sels qui pétillent, parce que le feu venant à bander l'élasticité de l'Air, cet Elément rompt avec bruit les petits liens qui l'enchaînoient.

De ce qu'on vient de dire, on peut déduire les effets de l'Air sur les fossiles. L'Air est fluide, pésant, élastique ; il se condense proportionnellement aux poids qui le compriment, il a d'autant plus de force ou de ressort qu'il est plus condensé, & ensuite plus raréfié, il s'insinue dans tous les corps, & jusqu'au centre de la terre. Or qui

peut dire jusqu'à quel dégré l'Air est condensé dans ces lieux profonds, & ensuite rarefié par le feu, que le frottement de tous les corps, & des parties de l'Air même y produit. Cet Elément doit donc par son action rassembler les parties solides homogenes, séparer les héterogenes, ou celles qui ne sont point faites pour s'assortir avec les autres, rendre ainsi les fossiles plus durs, plus compacts, & les créer en quelque sorte. Voilà peut-être la raison pour laquelle on ne trouve des minéraux que vers le centre de la terre.

Une qualité de l'Air qui, pour être connue de tout le monde, n'en est pas moins difficile à comprendre, c'est son absolue néceffité pour la vie. Mettez un oiseau dans la machine pneumatique, à mesure que vous en ti-

rerez l'Air, vous le verrez suffoquer, & rendre presque les derniers soupirs, faites-y rentrer l'Air, le petit animal reprendra des forces en respirant. Mettez un poisson vivant dans l'eau dont vous aurez auparavant tiré l'Air, il expirera en peu de tems. Mettez-en un autre dans un vase plein d'eau, si éxactement bouché, que l'Air contenu dans cette eau ne puisse se renouveller, vous le verrez mourir après $\frac{3}{4}$ d'heure de langueur. Les insectes ne peuvent faire éclore leurs fœtus dans le vuide, la semence des plantes y meurt, elles n'y peuvent végéter, les animaux n'y peuvent vivre, le feu s'y éteint, comme on le voit, en pompant l'Air de la machine pneumatique, dans laquelle on a mis un charbon ardent; tout en un moment périt sans le secours de

l'Air, il semble que ce soit un aliment qui nous nourrit, nous conserve, sert à réparer nos pertes, ainsi que les autres alimens, s'identifie, & s'incorpore avec nous. C'est fait de nous, s'il vient à nous manquer. Tout le monde connoît ces vérités: mais quelle est cette proprieté de l'Air plus admirable encore que singuliere, sans laquelle on ne peut vivre? Quelle est sa nature, sa cause, son action? Est-ce par l'Air purement élastique que tout respire? Et s'il est vrai, comme on n'en peut douter, que la respiration, la végétation, l'embrasement, &c. ne peuvent avoir lieu dans l'air même s'il est enfermé. C'est qu'alors cet air fixe & immobile restant toujours également appliqué contre la surface des corps, les prive de ce branle, de ces ondulations, ou de ces vibrations

néceſſaires pour entretenir leur mouvement propre, ou continuellement bandé contre ces corps s'y oppoſe entiérement ? C'eſt une conſéquence qui me paroît bien déduite de l'expérience de Boyle, que j'ai ci-devant rapportée.

Comme il eſt difficile de ſe faire une juſte idée de ce qu'on entend par l'air élaſtique, à moins que de connoître auparavant tous les corps étrangers qui nagent dans ſon immenſité, nous allons légérement les parcourir. L'Air eſt toujours plein de feu, plus ou moins, comme nous l'avons vû dans le Chapitre précédent; les Thermometres le démontrent à l'œil dans tous les tems & dans tous les Pays. L'Air eſt auſſi toujours rempli d'eau, de cette eau qui s'exhale par la voie de l'inſenſible tranſpiration,

tant de nos corps, que de ceux des animaux, & même des végétaux, comme plusieurs habiles Physiciens l'ont assez prouvé; de cette eau que le Soleil & les autres feux font sans cesse s'évaporer. Suivant des calculs plus d'une fois vérifiés, il en tombe dans l'espace d'une année 30 pouces de haut sur la surface de toute la terre, & dans le même espace de tems cette eau se dissipe. Que d'eau dans l'air! Comme elle va s'appliquer à tous les corps qu'elle rencontre, il n'est pas difficile de l'appercevoir d'une façon aussi sensible qu'agréable. Exposez à l'air en Eté dans un jour chaud & sec, un morceau de glace recemment tiré d'une glaciere, il paroîtra sur le champ obscurci; prenez-le, il fumera entre la glace & la surface de la main; ce qui prouve, dit M.

Boerhaave, que les particules d'eau qui étoient invisibles, parce qu'elles étoient également dispersées dans l'atmosphere, s'étant rapprochées & réunies plus étroitement par le froid de la glace, doivent sensiblement se manifester. Mais s'il m'est permis de dire ici librement mon avis, n'est-il pas évident que cette fumée est en partie formée par les molécules d'eau qui s'élevent de la glace à mesure qu'il la fond & la résoud en vapeurs. L'expérience qui suit me paroît plus concluante. Mettez de l'eau durant l'Eté dans un vaisseau de verre fort sec en dehors, la surface externe de ce vase demeurera toujours seche. Dissolvez dans cette eau une partie de sel armoniac très-sec & pulvérisé, en prenant bien garde que la partie externe du même vaisseau ne contrac-

te quelque humidité : toute cette même ſurface ſera promptement couverte d'une roſée aqueuſe , qui devient peu à peu ſi abondante , qu'elle diſtille des gouttes d'eau fort ſenſibles. Or on ne s'aviſera pas de dire que ces gouttes ayent tranſpiré au travers des pores du vaſe, puiſque le froid de ce ſel a du les reſſerrer, & que d'ailleurs l'eau ne pénétre point le verre, ce qui ſuffit ici. Voici donc la vraie raiſon de ce Phénomene. Tout comme l'haleine qui eſt imperceptible l'Eté, paroît viſiblement durant l'Hiver, de même le froid du ſel armoniac raſſemble ſous la forme de roſée ou de petits nuages l'eau que la chaleur avoit extrêmement diviſée. Toutes ces choſes & une infinité d'autres prouvent clairement qu'il y a toujours de l'eau dans l'air ; vérité

que la machine pneumatique a mise en tout son jour ; & plus on raréfie l'air, plus le verre s'obscurcit intérieurement, parce qu'alors les molécules d'eau se détachent de l'air pour s'attacher au verre ; d'où il suit que plus l'air est chaud, raréfié, moins il contient d'eau, & par conséquent moins il est pésant. Exposez des sels à l'air, ils s'y fondent, & deviennent très-pésans, parce qu'ils absorbent son humidité : autre preuve de l'eau contenue dans l'air. Plus cette eau est élevée & dispersée en de grands espaces, plus elle est imperceptible. Aussi l'air est-il alors sec & serein, il ne paroît humide que lorsque cette même eau dont les molécules étoient fort écartées les unes des autres descend & se rassemble sensiblement dans notre Atmosphere.

Outre le feu & l'eau, l'air eſt plein de roſée. C'eſt un compoſé d'eau, & de bien d'autres corps gras, ſalins, huileux, ſpiritueux, que le ſoleil attire de la ſurface de la terre & des plantes. Tant que ces exhalaiſons ſont agitées & éparſes çà & là dans l'air, on ne les voit point : mais vers les trois heures de l'après midi, l'air venant à ſe refroidir à cauſe de l'éloignement du Soleil, & la terre conſervant ſa chaleur bien plus long-tems que l'air, on voit ces vapeurs s'élever ſenſiblement, & couvrir bientôt toute la ſurface de la terre, juſqu'à ce que le Soleil revienne les diſſiper par ſon retour. Ces vapeurs ſont différentes ſelon les lieux d'où elles s'évaporent. C'eſt-pourquoi on trouve tant de contradiction parmi les Chymiſtes qui ont fait l'Analiſe de ces matieres.

C'eſt

C'eſt encore l'Eau preſque ſeule qui forme les nues. Ses Elemens diſperſés dans la haute région de l'air, venant à ſe réunir en deſcendant dans des lieux plus étroits, prennent la forme d'eau ſenſible, dont l'amas forme les nues. Toutes ces ſortes de pluyes, les fontaines, les rivieres, les fleuves, les ruiſſeaux, les torrens, toutes les eaux de la terre, viennent de celles de l'air, comme celles de l'air, viennent de celles de la terre. C'eſt dans l'air que ſe forment la neige, la grêle, la foudre, le tonnerre, les éclaires dont l'explication nous meneroit trop loin. Il s'y éleve des eſprits eſſentiels, fermentés des végétaux, & ceux qu'enfante l'action du feu. Les huiles, les ſels, la terre même s'exaltent; les plantes n'ont aucune partie qui ne ſoit em-

portée dans cet Element. Il en eſt ainſi des eſprits des animaux, de leurs excrèmens, de toutes leurs parties que la chaleur diſſipe enfin, des œufs féconds de toute eſpece, des foſſiles, des ſoufres, des métaux. Il n'eſt point en un mot de corps dans toute la nature, qui ne s'évapore dans l'air; c'eſt un vrai cahos; il s'y trouve juſqu'à des portions des animaux les plus peſans. Les cadavres même des hommes ſoit qu'on les brule, ſoit qu'on les laiſſe ſe corrompre à l'air, ſoit qu'on les enſeveliſſe, toutes leurs parties ſans excepter les os mêmes, ſe perdent dans cette aſſemblée univerſele; & ſi l'air contient les Elemens mêmes de nos corps, eſt-il ſurprenant qu'il contribue en quelque ſorte à nous nourrir, & à reparer nos pertes.

On conçoit à préſent ce qui

conſtitue cette partie élaſtique de l'air, ou l'air proprement dit : c'eſt l'air dégagé de tous les corps hétérogenes qu'il renferme, & dont il eſt le véhicule. Voila l'air qui penétre dans toutes les liqueurs, & qu'on en fait ſortir en forme de bulles, par l'ébullition, ou en diminuant le poids de l'atmoſphére dans la machine pneumatique. Et c'eſt celui que la gelée fait ſortir de l'eau, tel eſt celui que nous reſpirons, & qui ne contribue pas peu à entretenir la circulation. Il ſe diſſout en ſes derniers Elemens pour pouvoir s'inſinuer dans les cellules des liqueurs qui ſont vuides d'air : mais il ne peut pénétrer dans les fluides qui en ſont tout-à-fait remplis, ou ſaoulés. ce qu'il y a d'étonnant, c'eſt qu'il y a plus d'air dans l'eau, que d'eau même, comme on le ſait

par des expériences qui ne peuvent tromper. Mais tant que cet air est renfermé entre chaque Element aqueux, il n'est point proprement air : il n'y agit point, comme hors des liqueurs; c'est que les atômes de l'air dispersés, seul à seul, ne sont point élastiques. Chaque Elément d'air n'a en soi aucun ressort; il faut pour cela la réunion de plusieurs Elémens. D'où il faut conclure que l'air contenu dans nos humeurs, y étant divisé en ses dernieres molecules, n'y exerce point d'oscillations, comme Borelli & plusieurs autres grands hommes se le sont imaginé, qu'il est peut-être la cause de la putréfaction de notre sang, & que la plus forte chaleur naturelle n'est pas suffisante pour faire sortir l'air renfermé dans les petits vuides de nos humeurs. Autrement il seroit

impoſſible de vivre. Sans la correſpondance de l'air extérieur, point donc de vraïe putréfaction, point de vraye fermentation ; nos humeurs ſe conſervent en effet ſans ſe corrompre dans la machine du vuide. Il faut cependant ſavoir que c'eſt le feu qui met l'air en jeu dans les mouvemens ſpontanés de fermentation & de putréfaction, comme c'eſt par le moyen de l'eau que l'air opere dans les ſucs, les changemens qui leur arrivent dans les mouvemens ſpontanés, du moins de putréfaction, effet qui ne commence, que lorſque la terre & le ſel commencent eux-mêmes à ſe déſunir par la ſinguliere inſinuation de l'eau, qui va ici plus loin, que le feu dans l'embraſement. Ceux qui ne ſont point en état de lire Monſieur Boerhaave, peuvent lire ſon Com-

pilateur que j'ai déja nommé, page 33 jusqu'à 58.

Si l'air est un cahos rempli de corpuscule de toutes especes, on peut dire que tous les corps sont remplis d'air ; on en tire beaucoup principalement du vinaigre, des yeux d'écrevisse, de la craye, de l'huile de tartre par défaillance mêlée avec le vinaigre, ou l'huile de vitriol, de l'esprit de nitre mêlé avec un ou deux grains de fer, ou avec de l'huile distilée de chenevi ; enfin il sort de l'air de tous les corps, tant par le feu & la fermentation, que par la putréfaction, la distillation &c. L'air en un mot se trouve par tout, comme tout se trouve confondu avec lui ; mais on peut dire qu'il n'est que l'instrument universel de la nature, le feu est le seul principe actif, le véritable agent. L'air n'est qu'un de ces matéraux

qu'il met en œuvre pour brûler, corrompre, féparer, détacher, difperfer, rapprocher, appliquer, comprimer, contenir, voiturer, & rendre à la terre les débris des corps qu'il a décompofé, & dont la terre & les plantes ont befoin pour s'entretenir & fe reproduire. C'eft donc par l'entremife du feu qu'eft établi ce commerce intime & éternel qu'il y a entre l'air & la terre, celle-ci recevant tout ce qui tombe de l'air, & celui-là recevant tout ce qui tombe de la terre. Ceux qui pour mieux entendre ces matieres veulent plus de détail doivent aller à la fource. Monfieur Boerhaave n'en épargne aucun, & quoique M. Quefnay paffe pour l'avoir mis en piece, tout ce qu'il a pris de ce célebre Médecin fur ce fujet, n'eft certainement pas capable de dédommager de ce qu'il n'a pu prendre.

DE L'EAU.

IL eſt très-difficile de connoître la nature de l'Eau, parce qu'on peut à peine la tirer de tous les corps qu'elle pénétre, & en ſéparer tous ceux dont elle eſt remplie. Tous les corps ſur leſquels la Chymie opere, ſont pleins d'eau, & elle eſt tellement adherente à l'air, dans lequel ſe font toutes les opérations chymiques, qu'on ne peut jamais l'en ſéparer. Des cornes de cerf gardées pendant 50. ans, & dures comme du fer, donnent un eſprit duquel on tire non-ſeulement de l'huile & du ſel, mais beaucoup d'eau. Il en ſort de la brique, de la pierre, & du caillou; diſons plus: L'Eau eſt en quelque ſorte la glue qui ſert

à

à unir & conglutiner les particules terreſtres & ſolides, qui compoſent les rochers & les montagnes. Quant à l'Eau qui nage dans l'air, nous l'avons aſſez démontrée dans le Chapitre précédent, auquel nous renvoyons.

Puiſque l'air eſt toujours plus ou moins rempli d'eau, & que tous les corps ſont entourés & même remplis d'air, il eſt impoſſible d'opérer dans l'air, ſur des corps abſolument ſecs, quelque effort qu'on faſſe pour les deſſécher entiérement. J'ajoûte que ſi on a bien de la peine à ſéparer l'Eau, je ne dis pas de l'air, mais de tous les corps qui en ſont imbibés, il eſt encore plus difficile de ſéparer de l'Eau toutes les parties hétérogénes qu'elle contient, telles ſont le Feu, l'Air; tout ce qui eſt mêlé

avec l'air, & tous les corps enfin qui peuvent se dissoudre dans l'eau, à mesure qu'elle les rencontre dans les entrailles de la terre.

L'Eau est une liqueur très-fluide, sans odeur, sans goût, sans couleur, transparente, & qui à un certain degré de froid se change en glace. Cette définition distingue l'Eau de tout autre liquide, mais il n'est pas moins difficile d'en découvrir les propriétés, parce qu'on n'est jamais sûr d'avoir de l'eau pure, & qu'au contraire elle se trouve toujours unie à d'autres corps d'une façon presque inséparable. Notre illustre Compatriote, M. de Maupertuis, parle d'une grosse source de l'eau la plus pure, qui sort d'un sable très-fin, & qui conserve sa liquidité pendant les plus grands froids de

l'hiver, lorsque la mer du fond du Golfe, & tous les fleuves sont aussi durs que le marbre. Cette source se trouve au pied d'une montagne de Laponie, nommée Kittis, auprès du village de Pello. Mais les petites particules de ce sable, quoique très-fin, différent en grandeur & en figure, & ne peuvent se répondre si exactement qu'elles ne laissent entr'elles de petits vuides, par lesquels l'Eau se filtre, sans se purifier tout-à-fait. Hérodote parle d'eaux encore plus pures, sur lesquelles rien ne flottoit, ni le bois, ni des corps plus légers, & qui faisoient vivre selon lui, les Ethiopiens qui en usoient 120. ans, quelquefois plus. Ce qui ne passe pour fabuleux que dans l'esprit de quelques demi-Sçavans, ou de ceux qui, peu versés dans l'histoire na-

turelle, ne sont point en état de comprendre tout ce que peut la nature. L'observation de cet ancien Naturaliste n'est-elle pas analogiquement confirmée par celle du sçavant Moderne.

La premiere proprieté de l'Eau est son poids propre ou spécifique ; mais comment s'en assurer ? l'Eau contient des corps plus legers, & plus pesans qu'elle même ; tout ce qui participe de la nature des esprits fermentés, rend l'Eau plus legere, ceux qui s'élevent des végétaux ou des Animaux putréfiés dans l'air, se mêlent avec l'Eau qui nage dans cet Element, & rendent les eaux plus pésantes. Il en est ainsi des matieres salines, savoneuses, vitrioliques, qui se mêlent dans l'air avec l'Eau, & augmentent son poids naturel ; dans les entrailles de la terre,

differens corps se mêlent encore avec l'Eau, il n'est donc pas surprenant que la pésanteur des Eaux varie tant suivant les lieux, & que l'Eau pure soit si rare.

Je passe ici sous silence le poids relatif de l'Eau aux autres corps, parce que Boyle en a parfaitement traité dans sa *Médecine Hydrostatique*. Une seule chose fort essentielle qu'on ne doit jamais oublier en faisant mention des poids relatifs des corps, c'est qu'il faut toujours avoir soin de dire le degré de chaleur inhérente aux corps, dans le tems qu'on les pesoit : car l'expansion que la chaleur produit, est proportionnelle au poids des corps qu'elle dilate : or comme la dilatation de l'Eau est par consequent prodigieuse, eu égard à celle d'un corps métallique ; il suit que si on examine leur diverse pésan-

teur en differens tems, ou a divers degrés de chaleur, on n'aura que des obſervations mal faites. Regle générale fort connue, l'Eau la plus peſante eſt la plus mauvaiſe, la plus legere eſt la meilleure. Auſſi eſt-elle fort recommandé par Hippocrate pour la cure des maladies, dans ſon traité *de aere, aquis & locis*, ce qu'il y a de ſingulier c'eſt que l'Eau la plus legere, naturelle ou diſtillée, pourvu que ſa légereté ne ſoit point artificielle ou contractée par le mêlange d'eſprits fermentés, eſt toujours plus peſante que tous nos vins & toutes nos bierres.

La ſeconde proprieté de l'Eau, & qui lui eſt commune avec les autres liqueurs, eſt ſa fluidité qui eſt fort conſiderable, car toutes ſes parties s'écartent ou s'éloignent les unes des autres par le moin-

dre mouvement ou la plus foible chaleur, d'autant plus qu'elles sont plus pures, ou moins adhérentes. Delà on conçoit la raison pour laquelle l'eau salée s'évapore moins que l'Eau douce, & ce qui a été trempé dans la mer se seche plus difficilement que ce qui n'a été mouillé que d'Eau douce. Le sel & le bitume de la mer donnent beaucoup de ténacité à la cohésion de ses élemens.

Mais si telle est la mobilité des molécules aqueuses, que la plus petite force ou la moindre chaleur suffise pour la diviser & la resoudre en ses derniers principes, est-il étonnant que le Soleil & les vents dissipent & emportent des volumes d'eau aussi considerables : & delà ne conçoit-on pas leur heureux usage, en ce qu'ils mobilisent l'Eau, &

l'empêchent de croupir & de s'épaissir.

Est-il nécessaire d'indiquer la cause de cette grande fluidité de l'Eau ? Il est évident qu'elle dépend du feu seul, puisqu'à un certain degré de chaleur, l'Eau se convertit en un corps dur, & qu'un seul degré de chaleur de plus, lui rend sur le champ toute sa liquidité. C'est le tiers du plus grand chaud que la nature produise, qui forme & conserve la glace ; l'Eau n'est, & ne demeure Eau qu'aux deux autres tiers. Chose surprenante sans doute, mais ce qui le paroit encore bien plus, c'est qu'au 33. ou au 34. degré de chaleur, l'Eau est aussi fluide, qu'à un feu beaucoup plus vif, comme on le voit par la celebre experience de Monsieur Newton. Il mit une pendule dans de l'eau très-chaude, & une autre

pendule dans de l'Eau très-froide, leurs balanciers trouverent d'égales resistances du moins autant qu'il fut possible de s'en appercevoir. Car, absolument parlant, l'Eau étant d'autant plus rarefiée, qu'elle est plus chaude, ses parties doivent être plus foiblement unies, & conséquemment obéir davantage au mouvement des corps. Mais cette diminution de resistance est peu sensible, parce que l'Eau bouillante n'occupe que $\frac{1}{85}$ plus d'espace, & qu'en même tems le corps du pendule se gonfle relativement à sa masse.

Or de ce que le plus grand feu ne peut diviser l'Eau, plus qu'une chaleur de 33. degrés, il suit que ses parties élémentaires sont extrêmement petites, & peut-être plus que les élemens élastiques de l'air. L'Eau transu-

de en effet par des bois, par des cuirs, & par bien d'autre corps où l'air véritable ne peut s'insinuer, ce qui prouve que si l'Eau n'est pas à beaucoup près si pénétrante que le feu, elle l'est du moins plus que l'air. J'avoue que la pénétrabilité des corps dépend plus de la figure que de la masse de leurs molecules ; en effet un grain d'or sphérique passe par de très petits espaces qu'il ne peut enfiler, lorsqu'on lui donne une autre figure. Cela posé, de ce que l'Eau passe où l'air ne peut s'insinuer, il ne s'ensuit pas que les élemens de l'un soient plus grêles ou plus fins que ceux de l'autre ; aussi ce qui me le persuade principalement, c'est que les particules de l'air trouvent place entre celles de l'Eau, & que cependant l'Eau, à force d'être comprimée, n'en est pas plus condensable.

La pénétrabilité de l'Eau a des bornes qu'il faut assigner ; ce sont les métaux , les pierres viles ou précieuses , les cailloux , le verre , la porcelaine , certains bois durs , pesans , denses , resineux , le soufre , la terre à potier , les cimens ordinaires , & plusieurs autres corps que l'Eau ne peut pénétrer , quoiqu'on la comprime ; ou qu'on la rarefie autant qu'il est possible. C'est ce que prouvent les vases qui servent à nos distilations : l'expérience d'un Mathématicien nommé Christophe Clarius , qui mit de l'Eau dans une phiole scellée hermetiquement , laquelle étoit 120. ans après dans le même état qu'il l'avoit laissée : c'est ce que prouvent l'Eolipile qui malgré la violence du feu ne laisse échaper l'eau que par son orifice , la machine de

Papin, & enfin differentes machines hydrauliques, qui toutes montrent à l'œil, que quelques efforts qu'on fasse pour comprimer l'Eau & la faire bouillir, on ne peut la forcer au travers des pores des vaisseaux assez solides, pour ne pas la laisser couler naturellemenr. Ceci soit dit contre M. Stahl & Becher qui ont prétendu, l'un que l'eau en se subtilisant par quantité de distilations transpiroit au travers de la substance même des vaisseaux de verre; & l'autre, qu'elle devenoit très corrosive par les mêmes causes. Si donc on lit que l'Eau passe au travers de globes caves & sphériques faits de quelque metal, & mis sous de forts pressoirs, le seul changement de figure qui resulte d'une violente compression explique ce phénomene. Car la Sphere qui de toutes les figu-

res a le plus de capacité, a force d'être poussée sur une liqueur qui n'est pas compressible, ne peut se changer en une autre figure qui contient toujours moins quelle qu'elle soit, sans que les parties métalliques qui la forment soient plus écartées, plus minces: d'ailleurs l'eau désormais surabondante doit tirailler & distendre de plus en plus les lames élastiques du métal déja atténuées par le changement de figure, & par conséquent peut enfin être forcée d'enfiler les passages qu'on lui fait par ce moyen. Mais qu'on donne aux lames métalliques le tems de refermer leur pores ouverts, l'eau ne pourra plus s'échapper; d'où je conclus que la compression n'ajoute rien à sa pénétrabilité, & que cette expérience ne détruit point ce qui

a été avancé ci-devant.

Le froid ſeul peut augmenter l'éxilité des particules de l'eau; mais ce pouvoir ne s'étend que juſqu'au 32. dégré, car au-deſſous de ce dégré l'eau n'eſt plus eau ; & comment obſerver la contraction des Elémens de la glace, puiſque l'air y forme des bulles qui la dilatent plus, que le froid ne la reſſerre ? Quoiqu'il en ſoit, puiſque la ſeule abſence du feu rend les Elémens de l'eau plus petits ; cela ſuffit pour rendre raiſon du paradoxe qu'avancent les ouvriers qui employent les ciments pour retenir l'eau. Ils aſſurent tous que plus l'eau eſt froide, & plus ils ont de peine à empêcher qu'elle ne perce les murs. Ce qui vient de ce que le froid condenſe plus les parties de l'eau, que les pierres, dont chaque pore eſt conſéquemment

moins rétréci, que chaque molécule aqueuse. Ainsi l'eau extrêmement froide passe où l'eau chaude n'auroit point d'entrée. C'est donc la dilatation des parties de l'eau par la chaleur, qui les empêche de s'insinuer avec la même facilité qu'elles feroient, si elles occupoient moins de place. Ceci est contre l'opinion commune.

Les particules de l'eau ne sont point autant de petites anguilles souples & liantes, comme Descartes se l'est imaginé ; elles sont au contraire aussi roides, aussi infléxibles, & aussi dures que le diamant, ce qui paroît fort s'accorder avec les effets surprenans qu'elle produit, lorsqu'elle dilate les pores du bois ; puisque les Tailleurs de meules de moulins n'ont pas de meilleur moyen pour séparer une meule d'avec le roc, après l'avoir tail-

lée, que d'enfoncer des chevilles de bois dans des trous horizontaux qu'ils font entre la meule & le roc, puis de mouiller ces chevilles. Car alors l'humidité qui les pénétre les fait enfler de maniere, qu'en peu de tems la meule se trouve séparée. On pourroit encore citer ici l'exemple de la corde mouillée qui éleve des poids extraordinaires, qu'elle ne pourroit élever étant séche.

L'air a du ressort, mais l'eau n'en a point, elle n'est aucunement susceptible de compression, comme on peut aisément le déduire de ce qui a été dit ci-devant, & de quantité d'autres expériences dont les Livres des Physiciens sont remplis. L'air qui se glisse dans les vaisseaux, l'air forcé par la chaleur, ou par la diminution du poids de l'atmosphere

mosphere, de sortir des insterstices de l'eau; enfin l'élargissement des pores des corps, dont j'ai déja indiqué les causes, produisent souvent des effets qu'on attribue mal-à-propos à l'eau. Remplissez parfaitement d'eau une sphere d'or, vous ne pourrez jamais la comprimer; mettez-en dans un globe d'étain, à force de le presser, l'eau jaillira par l'orifice, & peut s'élancer de la longueur de trois pieds. Mais jamais ce fluide, quelque comprimé qu'il soit, ne donnera aucune marque d'élasticité, jamais il ne sortira au travers de la substance des corps qui le retiennent naturellement.

Quelques dures & inflexibles que soient les particules insensibles de l'eau, elles ne blessent ni les yeux, ni le nez, ni aucun autre organe, quand elles y sont

appliquées, & l'on ne trouve pas même de plus grand adoucissant que l'eau, quand elle est tiéde. Aussi Hippocrate la recommande-t-il en fomentation pour calmer les plus vives douleurs. L'eau en effet ne cause aucune irritation aux parties les plus sensibles, enflammées, blessées, ulcerées. C'est la plus douce de toutes nos humeurs, sans excepter l'huile, elle est amie des nerfs les plus nuds; elle délaye, & corrige en même tems toutes les matieres âcres, acides, & acrimonieuses, qui circulent dans nos vaisseaux. C'est donc un vrai anodin, & un vrai parégorique.

L'eau est non-seulement douce, mais simple; ses parties sont toujours inaltérables, toujours les mêmes, quant à leur masse, leur figure, leur densité, leur poids, &c. on voit assez qu'il s'a-

git ici de l'eau pure, abſtraction faite de toutes ſes parties hétérogenes.

Si nous conſidérons maintenant l'eau comme menſtrue, nous trouverons qu'elle a la proprieté de diſſoudre preſque tous les corps ; c'eſt-à-dire que l'eau en s'inſinuant dans leur ſubſtance les délaye, en fait une liqueur fluide, dans laquelle le corps ſolide une fois diſſous, eſt ſi également diſtribué, qu'il s'en trouve, proportion gardée, une partie dans chaque partie d'eau. Or les corps ſur leſquels l'eau peut agir de cette maniere, ſont les minéraux ſimples, & compoſés, ſolides ou liquides ; comme le ſel gemme, le ſel marin, le borax, le nitre, le ſel armoniac, l'huile d'alun, de ſoufre, de vitriol, l'eſprit de nitre, l'eſprit de ſel marin, le verd de gris.

La même solution arrive aux sels des animaux & des végétaux, tant naturels, que factices, au tartre même, à l'alcohol, aux huiles fermentées, aux savons naturels ou artificiels, à l'air même (en ce qu'il se divise en autant d'élemens qu'il y a de petites cellules dans les liqueurs qu'il habite) aux matieres terrestres, &c. Il est vrai que les sels contenus dans l'eau peuvent souvent produire les solutions qu'on attribue à l'eau même, & que d'ailleurs tous les sels volatils dont est rempli l'air des laboratoires où l'on fait la plupart de ces expériences, peuvent entrer pour beaucoup dans la production des effets surprenans qu'on nous vante. En effet; il est certain que l'eau ne dissout point la terre pure, le verre, les pierres précieuses, les métaux, les roches,

&c. & par conséquent ce n'est point un dissolvant universel.

Il est à présent facile de concevoir que l'eau doit s'insinuer fort aisément dans les pores des corps, tant par sa lubricité, & sa pesanteur, que par sa vertu dissolvante, & la nature ferme & inaltérable de ses élémens. Il n'est donc pas étonnant qu'elle en augmente le poids, en même tems qu'elle en dilate la masse. C'est pourquoi les sels, les souffres, les matieres terrestres, les parties solides des animaux, les huiles, l'alcohol même, sont remplis d'eau, qui s'unit avec ces corps d'une façon presque inséparable ? mais s'il vous faut des preuves plus fortes pour croire que les corps les plus pésans, & les plus durs doivent la cohésion de leurs parties à l'eau seule, qui est à leur égard une cole

& un ciment dont rien ne peut égaler la force, & qu'en liant ensemble les particules de certains corps mols, elle en fait des corps durs, jettez les yeux sur la terre à potier, qui par le mêlange de l'eau, & par la coction contracte une dureté semblable à celle des pierres les plus solides; voyez la poussiere qui vole dans les grands chemins, & qui incommode si fort les voiageurs, elle ne peut former un corps solide, tant que la même aridité subsiste : qu'il tombe ensuite de la pluie pendant quelque tems, la terre devient grasse, & comme une pâte liante, qu'on peut ensuite durcir extrêmement par le feu. Si vous voulez faire un bon ciment, il ne suffit pas de jetter du sable dans de la chaux, il faut encore les unir fortement par le

mêlange de l'eau. Les ongles, les cornes, les dents, les os, doivent leur fermeté à l'eau ; & rien ne le démontre mieux, que ce qui arrive, lorſqu'on jette dans l'eau un os calciné à blancheur, & encore entier. L'eau ſe précipite alors avec bruit & ſiflement dans tous les intervalles de cet os, & lui rend par la cohéſion qu'elle procure à toutes les parties qui le compoſent, le même poids & la même dureté qu'il avoit auparavant. Cependant l'huile, les baumes, la colophone, la réſine, non plus que tous les corps ſolides, dont la ſurface eſt enduite de quelque matiere oléagineuſe, ne ſe marient point avec l'eau. D'où l'on comprend ſans peine que les poiſſons auroient été bientôt diſſous par le ſeul Element qui leur eſt deſtiné, ſans ces écailles onc-

tueuses dont la nature a pris soin de les revêtir.

L'eau nourrit tous les corps, & à examiner cette merveille avec toutes les circonstances qui l'accompagnent, on s'imagineroit à la premiere vuë que ces corps ne peuvent être que de l'eau même ; cependant tout bien pésé, l'eau n'est point la matiere des mixtes, elle en lie seulement les parties. Il est vrai que si on place un oignon de fleurs à l'entrée d'une phiole pleine d'eau, dont l'embouchure soit assez large pour embrasser la base de cet oignon, & qu'à mesure que l'eau diminue, on la repare, en y jettant quelques goutes d'eau nouvelle, l'oignon poussera des racines, & produira des feuilles, des fleurs, comme s'il étoit en pleine terre, & cela au plus fort même de l'hyver ;

pourvû

pourvû que ce soit dans une chambre close, & où il ne gêle pas, ce qui revient à la fameuse expérience du saule de Vanhelmont. Mais comme nous avons vû qu'il n'y a point d'eau qui ne soit mêlé de particules hétérogenes, il suit que c'est moins l'eau, à proprement parler, que le mêlange qu'elle renferme, qui entre dans la composition, & fait la nourriture & l'accroissement de tous les végétaux.

En effet, si l'on veut passer en revue les différentes especes d'eau, l'eau de pluie est en quelque sorte la lessive de l'Atmosphere; elle contient tous les atomes des corps qui voltigent dans l'air, & qui y sont attirés tant par le feu du Soleil, que par le feu souterain, le feu des cuisines, des artisans, & des Chymistes. Cette eau est donc différente,

felon la cauſe qui l'a élevée, ſelon le lieu d'où elle a été attirée, ſelon la ſaiſon, les météores, le tonnere, les vents, la ſéchereſſe, l'humidité, la chaleur, le froid &c. L'eau de pluie dans un tems très-chaud ſe corrompt facilement; mais elle ne s'aigrit jamais. Les Navigateurs qui ſont ſouvent forcés de boire de mauvaiſe eau, pour la rendre bonne, doivent la faire bouillir, la laiſſer quelque tems en repos, afin qu'elle ſe purifie, & y verſer enſuite quelque goute d'eſprit acide, qui empêche effectivement l'eau de devenir vermineuſe, & par conſéquent eſt un préſervatif fort utile, principalement ſous l'Equateur, & entre les Tropiques.

Quoique l'eau de pluie ſoit remplie d'une infinité de petits animalcules qu'on y découvre à

la faveur de bons microſcopes, pour ne rien dire de ſes autres corps étranges, c'eſt cependant la plus légere de toutes les eaux que nous connoiſſons, excepté l'eau de neige. L'eau de fontaine ne vient que de la pluie ; ſi donc elle eſt plus pure, ce n'eſt qu'autant qu'elle s'eſt purifiée dans les entrailles de la terre. C'eſt par conſéquent de la diverſe ſituation des fontaines que dépend la différente legereté de leurs eaux, & comme elles participent de la nature des corps qui ſe mêlent avec elles, delà vient que les unes ſont nuiſibles, envenimées, & les autres ſalutaires & médicinales. Pour juger de la qualité des eaux quelles qu'elles ſoient, il faut donc les éxaminer dans leurs ſources mêmes, & faire en même tems attention à la nature des foſſiles

qui y dominent.

Ce que je viens de dire des fontaines peut s'appliquer aux fleuves, & aux rivieres, qui ont la même origine, sans avoir la même vertu. La raison de cela, c'est que ces eaux qui sont toujours exposées au grand air, reçoivent les exhalaisons qui tombent principalement durant la nuit, les corps que le vent transporte, tout ce que les poissons, les animaux, les amphybies, les hommes y déposent est ce qui rend l'eau de riviere un peu plus pésante que l'eau de fontaine. Je ne parle point de l'eau des canaux, des lacs, des étangs, & de toutes les eaux qui croupissent; j'ai fait voir dans mes lettres sur la santé qu'il faut éviter jusqu'à leur voisinage.

En général l'eau sert de véhicules à tous nos alimens, c'est

elle qui porte dans les plus petits vaiſſeaux de notre corps les parties ſolides qui doivent réparer nos pertes; & c'eſt ainſi qu'elle contribue à nourrir les hommes & les animaux, comme je l'ai dit des plantes, & comme on le voit avec plaiſir dans la ſtatique des végétaux de M. Hales; mais s'il eſt vrai que les plantes doivent à l'eau leur éxiſtence & leur accroiſſement, il ne l'eſt pas moins que les métaux mêmes ne parviendroient point à leur perfection ſans ſon ſecours, comme on le voit dans les Œuvres du fameux Agricola. Sans elle la terre ſeroit ſtérile, les couleurs, les odeurs, les gouts ſeroient autant de plaiſirs perdus pour nous: elle aide la vertu de médicammens; l'effervescence, la fermentation, la putréfaction, la précipitation, la

diſſolution, la ſublimation, la connoiſſance des dégrés de chaleur, tout s'apprend, ſe fait, & s'explique par le concours merveilleux des effets de l'eau. On diroit que la Phyſique & la Chymie lui doivent leur naiſſance & leurs progrès.

N'oublions pas un fait très-remarquable, & qui n'eſt pas ſans fruit dans la pratique de la Médecine, c'eſt que l'eau eſt d'autant plus active ou pénétrante, qu'elle eſt diviſée dans un plus grand nombre de molécules ſubtiles. C'eſt pourquoi l'eau chaude ou tiède eſt préférée à l'eau froide dans les fievres, parce que d'ailleurs en bûvant de l'eau froide dans un état brûlant, ce ſeroit s'expoſer au dangereux contraſte du froid & du chaud. Par la même raiſon l'eau en vapeurs eſt plus diſſolvante,

qu'en ſubſtance ; mais principalement ſi elle eſt chargée de ſels, ce qui n'eſt aucunement contradictoire avec ce que nous avons dit, que l'eau chaude ne peut paſſer par où paſſe l'eau froide.

De toutes les proprietés de l'eau ci-devant expliquées, nous concluerons que l'eau conſiderée en elle même eſt une eſpece de verre qui ſe fond, lorſqu'il éprouve une chaleur de 33 degrés, & qui recouvre ſa premiere dureté, lorſque la chaleur diminue, ou deſcend au deſſous de ce nombre de degrés; dureté qui fait de l'eau, un corps élaſtique, fragile, tranſparent, dont on peut faire des lentilles pour des microſcopes, ou dont on peut ſe ſervir en place de verres brûlans. La glace eſt donc l'état naturel de l'eau. Mais ce qu'il y a de plus étonnant en ap-

parence dans la métamorphose de l'eau en corps solide, c'est que la glace est plus legere, & occupe plus d'espace que le même volume d'eau, avant que d'être ainsi changé. Or quelle est la raison de ce Phénomene, qui pour être commun, n'est pas moins singulier; la voici, à peu près telle que M. Mariotte la donne. Plus la glace est forte, plus l'air y est comprimé ou condensé, plus il est condensé, plus le frotement des parties d'air qui composent les bulles, entr'elles, & contre la glace, est considérable; la chaleur est l'effet du frotement, la raréfaction est celui de la chaleur, les bulles d'air emprisonnées dans le sein de la glace doivent donc se raréfier. Voilà ce qui leur donne tant de force & de ressort, qu'elles écartent, gonflent, tuméfient, & di-

latent ainsi l'eau glacée, bien plus que le froid ne l'avoit resserré pour la convertir en glace.

Enfin l'eau est-elle conversible en terre? c'est ce que nous verrons dans le chapitre suivant; mais en attendant, M. Quesnay me permettra de remarquer qu'il ne dit pas un seul mot sur l'eau qu'il n'ait copié dans le même ouvrage dont je donne la doctrine. Aussi un plaisant s'est-il avisé de mettre au Frontispisce du livre de ce Chirurgien, pour devise,

Mutuato lumine fulgens.

DE LA TERRE.

LEs Chimistes & les Philosophes ont donné le nom de terre, aux principes, ou

aux élémens, qui servent de baze aux corps composés, & qui les rendent très propres à faire les opérations de la nature & de l'Art. Mais plus on examine le sens, ou l'idée proprement attachée au mot *Terre*, plus on est convaincu qu'il faut entendre par là un corps mineral, simple, dur, fixe au feu, qui ne coule point au feu, & que l'eau, l'alkohol, l'huile, l'air, ne peuvent dissoudre.

Qui peut refuser l'idée de corps à la Terre? Elle est étendue suivant trois dimensions, elle est tout-à-fait impenétrable, & enfin est caractérisée par des figures & un poids qui lui apartiennent en propre. Il paroïssoit plus douteux si l'on devoit mettre la Terre au rang des fossiles. Mais si l'on se rappelle ce qui a été dit cy-devant des trois regnes na-

turels, on conviendra qu'il n'y a point à balancer là-dessus. En effet la Terre se trouve mêlée à presque tous les minéraux connus, plus ou moins à la vérité, mais toujours en partie. S'il est difficile de la démontrer dans les métaux, il est aisé de la trouver dans les autres fossiles; elle s'y rencontre même en si grande quantité, qu'il faut bien du travail pour l'en séparer toute. Telle est aussi sa pésanteur, qu'elle l'emporte sur l'eau, les huiles, & les esprits des plantes & des animaux, & c'est pour cette raison qu'elle s'insinue par tout si profondement dans les entrailles de la Terre, où elle se trouve constamment.

Je dis plus : La Terre pure ne paroit jamais mêlée d'aucun autre élément; toutes choses qui nous apprennent que la Terre

mérite d'être placée dans la classe des fossiles. Mais si la Terre est une matiere minérale, quelle est sa simplicité ? Quel corps paroit plus simple dans toute la nature, même parmi les métaux ? D'ailleurs lorsqu'on l'a bien separée des autres corps, alors, quoique fort tenue, elle paroit avoir assez de dureté & de consistance ; & tant qu'elle ne se dérobe point à nos sens, elle paroit fragile, car on la broye aisément, & on la réduit par ce moyen en poudre extrémement subtile ; ce qui la distingue fort des vrais métaux & des pierres précieuses. Mais rien ne la differencie mieux, que sa fixité dans le plus grand feu, qui ne peut l'altérer, ni la faire couler, si elle est seule.

L'eau de pluie distillée avec soin, laisse au fond un sédiment, qui, mis à part, bien desseché,

& ensuite exposé au feu, pour être parfaitement brulé, donne enfin des cendres qu'il suffit de laver, jusqu'à exacte séparation de tout le sel qui y adhére, pour les convertir dans une terre fine & pure, qu'on appelle terre Vierge. Or d'où vient cette matiere ? De l'air même par lequel cette eau a passé, & non d'aucun changement que la distilation ait procuré à cette eau. Car, comme nous l'avons vû ci-devant, l'air quoique tranquille, est contenu dans un lieu fermé, & rempli d'une prodigieuse quantité de poussiere, qui paroit sensiblement, lorsqu'on regarde obliquement les rayons de lumiere dans une Chambre obscure, ou lorsqu'on y étend quelque drap noir ; car l'étoffe est bien-tôt couverte de la poudre de l'air, laquelle n'est donc en

grande partie, qu'une Terre très attenuée par une infinité de causes, & à force d'être agitée, devenue propre à voltiger dans l'air, sur-tout quand il fait du vent. Elle se mêle étroitement non-seulement à l'eau de pluie, mais à la rosée, à la neige, à la grêle, à la gelée &c. La terre, il est vray, soutient sans s'échaper & sans aucune altération le feu le plus violent; mais cette immutabilité n'est point une preuve contre cette origine. Car autre chose est pour les corps, d'être en repos dans un feu qui leur est également appliqué de toutes parts, quoique très violent; autre chose est d'être emporté, par le mouvement inégal de l'air; sans vent. Qu'une poudre très fine soit dans un creuset, pressée par le même feu de tous côtés, inférieurement, supérieure-

ment en enbas, par les côtés, dans le centre, n'est-elle pas en quelque sorte croupissante dans un fluide homogene, & conséquemment en repos. Mais si quelqu'un soufle au-dedans du creuset sur cette poudre, il l'en fera sortir. Les mêmes vens qui font marcher les nues, qui agitent, élevent, poussent les flots de la Mer, font voler dans l'Egypte & dans la Lybie, une si grande quantité de sable, que toute l'Armée de Cambyse en fut couverte. Qui croiroit qu'une matiere si volatile, fut fixe au feu ? Les plus fines lames d'or, ou d'autres métaux, supportent long-tems sans nul changement, toute la puissance du creuset le plus ardent, tandis que le moindre vent ou soufle d'haleine, les emporte au loin dans l'air.

Les corps tout-à-fait terrestres,

tant qu'ils ſont ſeuls, & non mêlés à d'autres, demeurent preſque toujours fixes & immuables au feu, aulieu que (ce qu'il faut bien conſiderer) tel mêlange que ce ſoit, les rend ſi mobiles, que le moindre feu les volatiliſe. Rien n'eſt plus fixe au feu, que l'or pur. Mais ſi on le mêle avec le régule d'Antimoine, qu'on le broye long-tems, enſuite doucement avec de bon mercure ſublimé, alors il aura tellement changé, qu'une médiocre chaleur le fera s'éxalter. La Terre pure, ſeule, ſeparée de tout autre principe, demeure inaltérable ſur le plus grand feu. Qu'on mêle d'autre corps avec elle, on la voit ſe diſperſer à l'infini. Les feux domeſtiques en ſont la preuve. En effet la fumée du Bois qu'on brule, s'éléve au haut de la cheminée, & y porte une ſuie noire, laquelle

laquelle chimiquement examinée donne une Terre abondante que l'huile & le sel mêlés avec elle ont si fort exaltée. Mais qu'on expose cette Terre pure & simple au plus grand feu, on la trouvera constamment fixe.

Il est donc maintenant facile de comprendre, comment on peut avoir la Terre la plus pure; c'est par la distillation de l'eau la plus pure. Cependant les féces ainsi produites contiendront en elles-mêmes tout ce qui voloit dans l'air avec cette Terre, & ce qui en même tems n'étoit pas assez leger, pour pouvoir s'élever au dégré de chaleur, nécessaire pour distiller l'eau.

Les Végétaux brulés à un feu ouvert, donnent des cendres blanches, fixes, tenues, que le moindre mouvement, resout en poudres très subtiles, volatiles, & que le vent jette au loin ça & là.

Parmi toutes les plantes connues, il n'y en a pas une seule, qui par l'ustion ne fournisse ces cendres : qu'on les lave avec de l'eau de pluie très pure, on en tirera tout le sel mêlé avec elles, & comme le feu en avoit déja auparavant consumé toute l'huile & le sel volatil, l'eau ne se trouvera enfin chargé que de la Terre seule. Or si l'on mêle cette eau, qui n'est plus aucunement salée avec de l'eau pure, qu'on la remue souvent, de ces deux eaux il en resultera une liqueur trouble; qu'on verse cette liqueur dans un autre vase très net, & toujours de nouvelle eau pure sur le Résidu; qu'on continue ainsi, jusqu'à ce que toute la cendre qui rend cette eau trouble soit parfaitement lavée & separée de toutes parties pesantes, (comme sable, gravier, petites pierres,

petits cailloux, parcelle de verre, & autres corps ſolides) qui ne peuvent ſe délayer dans l'eau. Qu'on laiſſe enſuite toute cette eau trouble en repos dans un ſeul vaſe, juſqu'à ce que toutes les cendres viennent au fond. Qu'on verſe enſuite doucement l'eau qui ſurnage, ſans toucher au ſédiment. Si cette ſéparation du ſel adhérent à la Terre, a été bien faite, la Terre qui reſte pourra être deſſechée au feu, & on aura par ce moyen les vrais élemens terreſtres tirés des plantes par la Chymie. Cette Terre n'a aucune odeur, ni aucun goût, ſa couleur eſt blanche, ſa conſiſtance eſt molle, & à peine ſonore, quand elle vient à frapper d'autres corps; l'air, l'eau, le feu, l'alcohol, l'huile peuvent à peine la diſſoudre. La preuve qu'elle eſt

fixe au feu, lorſqu'elle eſt ſeule ; c'eſt qu'alors elle eſt invitrifiable. Mêlée avec de l'eau, comme la farine, on en peut faire une eſpece de pâte liante, & de cette pâte un vaſe qui peut ſupporter un feu très violent, qui ne ſe vitrifie à aucun degré de nos feux ordinaires, mais leur reſiſte parfaitement, & ne laiſſe échaper aucun métal fondu. Telle eſt la terre dont les Orfevres font les vaſes qui leur ſervent à examiner la nature des métaux, & à connoître la quantité d'or ou d'argent qui ſe trouve mêlée avec les autres minéraux. Tous les corps étrangers, ſe diſſipent par l'action du feu dans ces creuſets, mais l'or & l'argent fondus ne s'échapent jamais, on les trouve ramaſſés en petits globes.

On tire auſſi une Terre tout-à-fait ſemblable de cette partie

des végétaux que le feu fait s'élever sous la forme de flammes, d'étincelles, de fumée, de suie, & il n'importe quel végétal on employe, recent, ou vieux, âcre, ou doux, il en resulte le même effet; car cette fumée qui monte au haut de la cheminée y forme une suie qu'il est aisé de ramasser, & qui exposée à l'action d'un feu violent fume, prend feu, s'enflamme, & enfin se resout en cendres blanches, qui bien lavées & dégagées de toute matiere saline, s'il en reste, laisse une terre dont toutes les proprietés sont si semblables à la précédente, qu'on ne peut l'en éloigner par aucun signe. D'où l'on voit combien la terre mélée à d'autres corps volatils; peut-elle-même, à force d'être agitée par un feu violent, devenir volatile, s'élever, s'évaporer dans

l'air, & se confondre avec lui ; & par conséquent cette fumée noire qui s'éleve des végétaux qu'on brule, n'est en partie que leur terre devenue volatile, qui monte en forme de nuées. Enfin lorsqu'on distile de la suie par une cornue de verre, suivant les divers degrés de feu, & les differens tems de la distillation, on en tire du phlegme, des esprits, un sel volatil, un sel qui ne peut s'élever que par la puissance du plus grand feu, & diverses huiles : il reste au fond un sédiment noir qui, brulé à un feu ouvert, donne des cendres lesquelles bien lavées & purifiées de toute matiere saline, donnent précisément la même terre qu'on avoit par les expériences précédentes. Un feu violent peut donc élever, & agiter la terre même avec l'eau, l'huile, le sel, & on

voit qu'elle eſt tout à fait de même nature que celle qui reſte dans les cendres fixes des plantes après la combuſtion. Ce qui, quoique fort ſurprenant & incroyable à la premiere vue, eſt cependant démontré vrai, & nous fait connoitre la nature de la terre. Devenue volatile par la combuſtion, tant dans la ſuie, que dans la fumée qui la précede, ſéparée tant par la diſtillation que par l'uſtion de toutes les autres parties aqueuſes, huileuſes, ſalines, en un mot ſeule & pure, elle ſera toujours auſſi fixe, que celle qui ſe trouve dans les cendres fixes après la combuſtion du même végétal. Par conſéquent tant que la terre eſt ſeule & bien ſéparée des autres Elémens, elle eſt toujours fixe au feu; mais lorſqu'elle ſe trouve intimement mêlée aux huiles & aux ſels, ce

mêlange la rend alors aisément volatile. Jugez maintenant combien l'air est rempli de vraie matiere terrestre, sur-tout dans les lieux où l'on brûle tous les jours des végétaux.

De plus qu'on mette quelque plante que ce soit, telle que la nature la donne, dans des cornues de verre bien nettes, qu'on les expose à un feu prudemment menagé, & peu-à-peu augmenté jusqu'au dernier dégré ; qu'on reçoive dans le récipient tout ce qu'un tel feu poura y détermíner, on verra la plante, dont on se sert, partagée en deux parties différentes, dont l'une élevée par la vertu du feu coule dans le récipient, tandis que l'autre qui demeure au fond de la cornue soutient toute la violence du feu sans s'élever, & demeure sous la forme d'un charbon noir très-fixe, comme

comme Vanhelmont l'a écrit, & cette vérité a été confirmée par l'expérience de Hook. Les Chymistes disent ordinairement que l'eau, les esprits, les huiles, les sels volatils montent, comme parties volatiles, sous une forme liquide dans le récipient; mais que la terre & le sel fixe demeurent au fond avec un peu d'huile fixe. Voyons ce qu'il y a de vrai en cela. La premiere partie qui est volatile contient plusieurs principes, sçavoir l'eau, les esprits, un sel acide, un sel alkali, différentes huiles, toutes choses, qui mêlées ensemble & bien unies, fournissent une matiere presque entierement semblable à la fumée, & à la suie qui en est formée. La seule différence qui se fait ici remarquer, c'est que quand ces choses s'éle-

vent à un feu ouvert, elles s'élevent en plus grande quantité, que quand la même matiere est agitée par le feu dans des vases fermés. Ainsi la même quantité de la même matiere végétale donne beaucoup moins de cendres à un feu ouvert, qu'autrement; & en effet il reste une plus grande quantité de charbons & de cendres dans le fond du vase où l'on distille, par l'action du feu qu'on met dessous. Mais si l'on prend derechef toute la matiere qui a passé dans le récipient, & qu'on la distille une seconde fois, il restera toujours au fond une matiere absolument seche, un charbon noir & fixe, que le plus grand feu ne pourra volatiliser: il en sortira toujours à la vérité quelque fumée; mais il restera toujours un charbon dont la noirceur ne pourra qu'augmen-

ter. Après avoir envain tenté de dissiper & d'anéantir ce charbon, tirez-le, vous le trouverez leger & fongueux, exposez-le à l'action d'un feu ouvert, le grand air le fera s'enflammer, toute sa noirceur se dissipera, & il ne restera plus qu'une terre blanche, qui bien lavée & purifiée de toute matiere saline, donnera cette terre vierge dont nous avons parlé. D'où il est évident que cette terre monte avec l'eau, le sel, les esprits, l'huile, dans la distillation même des végétaux. Maintenant qu'on prenne l'huile qui a été ainsi préparée, & qu'on la distille de nouveau à un feu successivement augmenté jusqu'au plus haut degré, on aura par ce moyen une huile plus pure, & beaucoup plus pénétrante que la premiere; c'est ainsi qu'à force de cohobations, on peut faire

une huile auſſi ſubtile que l'alcohol; mais à chaque diſtillation, une grande partie de cette huile s'évapore, ainſi que cet eſprit recteur qui en fait l'odeur, & le goût, & d'ailleurs il reſte toujours au fond du vaſe un charbon noir qui ne peut jamais ſe volatiliſer, & ne donne aucun ſel; ſi on le brûle à un feu ouvert, il ſe reſoud en cendres blanches, & en une aſſez grande quantité de terre, toujours de même nature, & cela ſans feu; car chaque diſtillation donnant de la terre, preſque toute l'huile ſe convertit ainſi en terre pure & ſimple, comme l'illuſtre Boyle le dit dans ſon traité de la mutabilité des principes.

Il eſt donc certain que toutes les parties des végétaux donnent la même terre, ſans que les ſens y puiſſent découvrir aucune dif-

férence. On sçait encore que toute cette terre, pourvû qu'elle soit absolument pure, est tellement fixe au feu, que sa plus grande violence n'y cause presque aucun changement, tandis que mêlée à d'autres parties volatiles, elle se volatilise elle-même par l'action du feu, tant ouvert que fermé. Nous voyons de plus que les plantes n'ont aucune partie volatile qui fasse évaporer plus de terre & plus facilement que l'huile. Mais parmi les diverses especes d'huiles qu'on tire naturellement ou par l'art des végétaux, il n'en est point qui éleve avec soi plus de terre dans la distillation, que cette derniere huile épaisse, comme la poix, que la plus grande activité du feu peut enfin seule arracher. C'est donc le mêlange des parties terrestres qui rend les hui-

les plus pésantes & plus tenaces: & ce qui confirme cette vérité, c'est que la terre en étant ôtée par la distillation, ces huiles deviennent aussi-tôt très-fines, legeres, & volatiles.

Mais pour mieux connoître la merveilleuse origine de la terre pure, considérons attentivement cette seconde partie des cendres que donnent les végétaux brûlés, je veux dire ce sel Alkali fixe qui a été détaché de la terre en la lavant. Qui croiroit qu'il contient de la terre? Car lorsqu'il se fond dans l'eau, & passe sous la forme d'une lessive pure par des filtres très-épais, il laisse sa terre indissoute. Mais qu'on laisse long-tems cette lessive en repos afin que son sédiment se précipite, alors elle sera claire & limpide, comme de l'eau; si on la filtre & refiltre, alors elle

ſera ſi pure, qu'à la faveur des plus excellens microſcopes, on n'y pourra entrevoir aucune apparence de matiere terreſtre, & ſi on la conſerve pluſieurs années dans un vaſe parfaitement fermé, elle ne dépoſera aucune terre. Qu'on mette cette liqueur ſi pure dans un vaſe net, dans un lieu tranquille & non poudreux, qu'on lui donne ſur le feu la conſiſtance d'une huile épaiſſe, qu'on mette enſuite cette liqueur dans un vaſe de fer, pour la changer en ſel ſec, en la remuant doucement avec la ſpatule, on aura un ſel alkali fixe très-pur; qu'on enferme ce ſel dans un bon creuſet bien couvert, & expoſé au plus violent feu, juſqu'à ce qu'il vienne en fuſion; qu'on le verſe enſuite dans un mortier de cuivre chaud, & qu'à force de le remuer avec une ſpatule chaude,

on le reduiſe en poudre alkaline, fixe, ſaline; qu'on l'expoſe auſſi-tôt à l'air dans un large verre, en un endroit où il n'y ait point de pouſſiere, tout le ſel ſe fondra ſur le champ, & deviendra très-fluide; au fond il ſe trouvera une poudre blanche terreſtre, qui bien lavée & ſéparée de tout ſel adhérent, n'eſt qu'une terre pure, ſemblable à celle que les cendres avoient donnée auparavant. Qu'on ſeche une ſeconde fois cette huile par défaillance, après l'avoir calciné, qu'on l'expoſe à l'air, & qu'on l'y laiſſe fondre, on aura encore une huile par défaillance, & toujours de la terre pour réſidu, & ſi, malgré l'ennui qui accompagne ces opérations, on veut bien les répéter, la plus grande partie du ſel alkali ſe convertira enfin en terre pure & ſimple. Cet-

te terre avoit été unie par la combuſtion à l'autre principe, & cette union formoit le ſel alkali; mais le principe ſalin s'en étant ſéparé par toutes les calcinations & ſolutions, la terre eſt reſtée ſeule. Si cependant on ramaſſe éxactement toute cette terre, qu'on la peſe enſuite, elle peſera bien moins que le ſel ne peſoit auparavant; d'où il ſuit qu'une grande partie du ſel eſt devenue volatile & s'eſt évaporée. Si on refléchit ſur cette expérience qui réuſſit toujours de la même maniere, on doit conclure que cette terre éxiſtoit auparavant dans le ſel alkali fixe, duquel on l'a tiré: mais qu'elle y étoit ſi cachée, qu'elle s'eſt laiſſée tout-à-fait diſſoudre dans l'eau, ce qui repugne autrement à la nature de la terre. On voit en même tems que la terre la plus pure unie à

un autre principe ſe diſſoud aiſément dans l'eau, & non, quand elle eſt ſeule, à moins qu'on n'imaginât peut-être que le ſel même qui n'étoit point terreſtre auparavant, à force de calcinations & de ſolutions a été changé & vraiment transformé de non terre en terre ; mais cette opinion ne paroît fondée ni ſur la raiſon, ni ſur l'expérience ; elle repugne au contraire aux loix de la nature, qui dans les mêmes choſes, agit toujours d'une façon uniforme ; en effet aucun Elément n'a jamais paſſé pour prévaloir ſur l'autre ; mais ils obſervent toujours la même proportion entr'eux.

Quant à la premiere opinion, qui eſt que la terre unie à d'autres principes ſalins devient propre à ſe fondre dans l'eau en une liqueur qui ne paroît aucune-

ment terreſtre, c'eſt ce que la Chymie nous enſeigne par tout. Dans le verre n'eſt-ce pas la terre unie au ſel alkali, qui forme une concrétion tranſparente, laquelle cependant, comme Vanhelmont nous l'apprend, ſe reſoud de nouveau en alkali & en terre? Tous les métaux unis chaqu'un à l'acide particulier qui les diſſoud ne paroiſſent-ils pas dans l'eau ſous la forme d'un ſel tranſparent, & ne peut-on pas delà les retirer entiers, opaques, & ſans aucun changement.

Que dirai-je de la craie, des pierres, des écailles, & de tant d'autres choſes qui par l'union d'un ſel ſe réſolvent en ſels très-purs, quoiqu'on puiſſe les réſoudre encore de diverſes manieres en leurs liqueurs diſſolvantes, & convertir enſuite ces liqueurs en terre. C'eſt ce que la précipita-

tion Chymique montre à découvert. Il eſt donc conſtant par les expériences rapportées 1°. que les ſels alkalis fixes, ordinaires, tirés des végétaux, viennent en aſſez grande partie d'une vraie terre ſimple élémentaire, qui entre dans leur formation. 2°. Que cette terre eſt tellement cachée, mêlée, diſſoute dans ces ſels, qu'elle ne s'y manifeſte par aucun ſigne, & la preuve en eſt qu'elle ſe réſout dans l'eau, & à l'air humide, dans une liqueur très-claire & très-ſimple. 3°. Que cette terre des végétaux, ne peut être atténuée juſqu'à ce point, que par le plus grand feu, lequel unit en même tems, au feu ouvert ſeul, cette terre très-attenuée, mais de la façon la plus intime, avec cet autre principe ſalin, alcali, afin que de ces deux prin-

cipes bien joints naiſſe l'alkali qui eſt une vraie production du feu. En effet, un charbon de bois verd expoſé au plus grand feu fermé pendant pluſieurs heures, demeure toujours charbon noir, ſans donner de ſel alkali fixe, au lieu qu'à un feu ouvert il ſe pulvériſe bien-tôt, & donne un ſel fixe dans ſes cendres: preuve certaine, que ce ſel n'exiſtoit point auparavant dans les végétaux, & qu'il n'a été créé, que lorſque le feu a joint la terre à cette autre partie qui concourt à le former à l'air ouvert, & non dans un vaſe fermé: Et il eſt encore très-évident que ce n'eſt qu'à l'air ouvert, & par la ſeule force du feu qu'eſt produit ce ſel alkali fixe; parce qu'effectivement quelque végétal que ce ſoit, brûlé dans un vaſe fermé ou à l'air ouvert juſqu'à

être converti en charbon très-noir, sans rien de plus, ne donne aucun sel alkali, lorsqu'on broye ou pulvérise ce charbon noir, & qu'on le met à cuire dans l'eau : mais si ce charbon, ou la poudre dans laquelle on l'aura réduit, est convertie à un feu ouvert en cendres blanches, ces cendres bouillies dans l'eau donneront un vrai sel alkali fixe. Donc c'est la terre des végetaux très-atténuée par l'extrême activité d'un feu ouvert, qui, unie intimement à une autre partie, l'huile étant consumée, produit l'alkali fixe ; & le sel n'a certainement point d'autre origine. 4°. Donc les sels alkalis fixes ne sont point des corps simples, mais composés de deux principes très-différens, intimement unis. 5°. Il est encore très-probable que c'est la combustion des vé-

végétaux qui combine cette terre atténuée avec le ſel naturel des plantes, qui exiſte ſous la forme d'un mêlange ſavonneux fait d'huile & de ſel; mais qu'enſuite elle conſume la principale partie de l'huile, & qu'alors ce ſel, cette terre, & l'huile devenue noire & plus tenace, prennent la forme d'un charbon noir, dans lequel la partie ſaline eſt tellement couverte ſous cette huile & cette terre, que le ſel de ce charbon ne paroît pas ſoluble dans l'eau, mais demeure à couvert de ſon action, juſqu'à ce qu'un plus grand feu & plus long-tems appliqué ait conſumé l'huile qui lioit enſemble la terre & le ſel. Alors enfin cette partie ſaline qui étoit auparavant volatile par elle-même, paroît ſe fixer, & s'unir avec cette derniere terre ſubtile, abſolument

délivrée de son huile ; en sorte que le sel même alkali fixe, à force d'être exposé à l'action d'un feu violent, devient enfin volatil, & périt dans le feu, lui, qui mêlé en certaine portion à des cendres, ou à la terre, se convertit en verre, qui reste très-long-tems assez fixe au feu. 6°. De-là il suit qu'il n'y a dans les végetaux aucun sel simple qui soit fixe par lui-même, mais qu'il doit toute sa fixité à cette terre avec laquelle le feu a formé ce sel. Car si on laisse des végétaux se dessécher à l'air, & s'humecter tour-à-tour pendant un long espace de tems, ou se putréfier tout-à-fait, on a beau les brûler ensuite, leurs cendres ne contiennent aucun sel alkali fixe. 7°. De-là encore ces sels alkalis fixes créés, de la maniere qu'on vient de dire, se résolvent, par l'artifice

fice dont on a fait mention, il n'y a qu'un moment, dans les deux principes dont la vertu du feu n'avoit fait auparavant qu'un seul corps, sçavoir dans un sel imperceptible pur, simple, volatil, & dans une terre fixe, pure, très-subtile; 8°. Par conséquent il est plus vraisemblable que ces sels viennent ainsi de cette terre unie au sel, que de l'eau intimement mêlée à la terre; car de quelque maniere que la Chymie unisse l'eau à la terre pure, il n'a jamais paru en résulter un sel alkali fixe, malgré l'action du feu le plus vif. 9°. Ainsi cette terre est toujours par tout en grande quantité, on en tire de l'eau, des esprits, du sel volatil, du sel fixe, & des huiles, en sorte que tous ces corps une fois dégagés de leurs liens terrestres, sont tellement atténués, deviennent si

mobiles, & si volatils, qu'on ne peut les appercevoir, & que ne pouvant plus être retenus dans un vase, ils s'évaporent dans l'air, & retournent ainsi dans leur ancien cahos.

Il n'y a que la terre, qui étant seule, ne s'évapore point, tant elle est solide : ce n'est donc pas sans fondement que les plus anciens Chymistes ont avancé que ce sont les huiles ou le soufre qui empêchent les esprits de se dissiper, mais que la terre seule peut briser le soufre & les sels, & qu'ainsi la terre seule est vraiment fixe. Telle est la nature de la terre qui se trouve dans la classe des végétaux, qui en est la base & l'élément immuable.

Examinons donc maintenant la nature de la terre que nous offre le régne animal. On a observé dans tous les tems que les ani-

maux de toute eſpece, ceux qui volent dans l'air, qui nagent dans les eaux, qui habitent les entrailles de la terre, expoſés à un air tiéde & humide, ſe putréfient auſſi-tôt après la mort à une chaleur moins conſidérable qu'elle ne ſe trouve dans un homme ſain ; & tel eſt ce changement, que leurs corps ſe réſolvent en entier en une matiere putréfiée très-fétide, qui ſe répand de loin dans l'air, en ſorte qu'il n'en reſte qu'une petite partie ferme & ſolide. L'Eléphant, la Baleine, le Chameau, le Dromadaire, le Cheval, l'Homme, tous les corps ſe conſument bien-tôt tout-à-fait, il n'en reſte que les os. L'eau, les eſprits, les huiles, les ſels, ſe diſſipent, & ne laiſſent qu'un peu de matiere terreſtre, tout-à-fait ſemblable à la terre vierge que donnent la pluie & les végétaux.

Mais ſans tant diſcourir, il n'y a qu'à jetter les yeux ſur les Cimétieres publics des grandes Villes; tous les cadavres qui y ſont enſevelis ſe réſolvent en un peu de terre, qui éléve à peine celle du lieu. Toutes les parties tant fluides que ſolides dont tous les animaux ſont formés ſe volatiliſent toutes; leur ſeule terre reſte fixe, & n'eſt point emportée dans l'air avec les autres parties; elle paroît ſous la forme d'os véritables, ou d'un peu de cendres qu'emporte le moindre ſouffle.

Si nous examinons encore la terre que donne le régne animal, nous en trouverons juſques dans leurs humeurs, c'eſt-à-dire dans celles qui ſe dépouillent de leur nature étrangere, & ſe convertiſſent en celle de l'animal particulier dans lequel on les trouve

par les fonctions naturelles du corps. Si donc on les expose dans les vaisseaux éxactement joints & fermés à l'action du feu, ils donneront d'abord à 212. dégrés de chaleur une prodigieuse quantité d'eau, qu'on ne se seroit point imaginé trouver dans ces humeurs. En continuant ce même degré de chaleur, l'eau qu'on tire paroît semblable dans le plus grand nombre de ses qualités à celle qu'on tire des végétaux.

On y découvre en effet une odeur subtile, fétide & désagréable. Exposez le résidu de ces humeurs à un feu plus violent, toute l'eau s'en évapore à la chaleur de l'eau bouillante, & alors il reste une masse séche & en quelque sorte un peu brulée, d'où l'on tire une liqueur légére, jaune, moins volatile que cette premiere

eau, c'eſt l'eſprit de ces humeurs. Il eſt fétide & même ſi ſalé, qu'il entre en effervefcence avec les acides.

Après avoir éxactement ramaſſé tout cet eſprit, qu'on le diſtille une ſeconde fois, on aura un ſédiment qui, bien brûlé & bien lavé, donnera la même terre fixe, de ſorte qu'elle monte avec cette humeur, & peut en être tirée. Si enſuite on force encore le feu ſur cette maſſe d'humeurs dont cet eſprit a été tiré au degré de feu néceſſaire, on aura une aſſez grande quantité d'huile animale, qui étant diſtillée une ſeconde fois laiſſe au fond beaucoup de terre fixe, comme on l'a dit, en parlant des huiles diſtillées des végetaux; & ſi l'on réitere encore la diſtillation, ces mêmes huiles ſe convertiſſent auſſi en terre, en ſorte que c'eſt

de la terre qu'elles empruntent pareillement leur épaiſſeur, leur ténacité & leur fixité. Pour le ſel volatil des animaux, qu'on en tire en partie avec leurs huiles, & qui ſort ſeul enſuite, le premier qui ſort contient toujours beaucoup d'huile, & cette huile qui lui eſt aſſez étroitement liée, le retient & le fixe. En effet auſſi-tôt qu'on a éxactement ſéparé toute l'huile de ſon ſel, il devient tout-à-fait volatil, & en réitérant la diſtillation, il ne laiſſe rien de féculent; mais ſi on le ſublime à un feu doux, il laiſſe une eau douce dans le fond. Car quelque ſec que ce ſel paroiſſe, l'eau y adhére tellement qu'elle ſe manifeſte toujours au fond du vaſe à une douce ſublimation; & il n'eſt aucun moyen de ſéparer toute l'eau de ce ſel; ainſi toute la fixité qu'on trouve

toujours dans les fels naturels des animaux, ne vient uniquement que de l'huile ; & cette huile ne doit elle-même sa fixité qu'à la terre qui y adhére ; c'est donc cette même terre qui enchaine le fel des animaux, lequel autrement deviendroit volatil. Après les premieres huiles, il fort à force de feu une huile noire, épaisse & tenace comme la poix, venteuse, qui, à force de se gonfler, remplit tout le col de la cornue, & coule ainsi dans le récipient sous la forme de poix tuméfiée, & est plus pesante que toute la liqueur que ce végetal avoit auparavant donnée par la distillation. Qu'on distille de nouveau cette derniere huile, il restera dans la cornue beaucoup de terre, quelque feu qu'on fasse.

Ces deux principes sont donc tellement liés, qu'on peut dire

que

que cette huile n'est en grande partie qu'une terre pure. On sçait de-là que le feu agissant sur les huiles mêlées à la terre, rend en quelque sorte la terre même volatile ; & puisque ces huiles ne peuvent s'évaporer qu'à la faveur du plus grand feu, il est évident que toutes leurs proprietés dépendent principalement de la terre. C'est d'elle en effet que vient leur fixité, leur tenacité, leur poids, tous attributs qu'on peut, pour ainsi dire, séparer avec la terre. La terre est donc mêlée inséparablement avec toutes les huiles animales, ce qui les empêche d'être volatiles ; car comme les huiles par leur mélange rendent la terre volatile au feu, de même au contraire la terre mêlée aux huiles, les empêche d'être toujours trop faciles à s'exalter au moindre feu, &

comme l'huile retient & enchaîne les esprits, les plus mobiles, de même la terre fixe en quelque sorte les huiles. Enfin si on laisse long-tems exposé au feu le plus ardent ce dernier sédiment, fixe, très-noir, qui reste au fond du vase après l'entiere dissipation de l'huile, il en sort des fumées bleuës, épaisses avec des corpuscules étincelans, qui reçus dans de l'eau froide pure, se condensent, tombent sous l'eau par leur poids, s'y rassemblent en petites masses, & forment un phosphore qu'on peut appeller solide, comme le premier, qui est errant en forme de fumée, liquide. Ce corps exposé à l'air prend feu, se consume sous la forme d'une flamme brillante, & s'évapore en laissant une odeur fétide. L'eau qui le contenoit est très-acide, épaisse, parce qu'el-

le contient toujours quelques fé-culences terreſtres. Ce merveil-leux corps appartient au régne des animaux ou des Végétaux : Eſt-ce une production naturelle du feu, ou de toutes ces choſes enſemble ? Certes il eſt parfaite-ment ardent ; pluſieurs années ne ſuffiſent pas pour le diſſou-dre dans l'eau, à moins qu'on ne la chauffe ; car alors il s'y fond comme la cire. Sa nature eſt donc plus huileuſe, que ſaline, ou terreſtre ; car il ne contient au-cune terre, il ne reſſemble ce-pendant à aucune huile, ni ma-tiere huileuſe connue juſqu'à préſent.

Qu'on examine en dernier lieu le réſidu des dernieres féces, on le trouvera encore noir : mais ſi on le tire doucement de ſon vaiſ-ſeau, pour le brûler à un feu ou-vert, il devient blanc, terreſ-

tre, conservant toujours son ancienne forme. Cette histoire des animaux & des végétaux faite à l'occasion de connoître la nature de la terre prouve la grande affinité de ces deux differens corps, dont la nature s'accorde & paroît la même essentiellement dans la plupart des choses. Il n'est donc pas étonnant que les animaux soient souvent faits ou composés de purs végétaux, moyennant deux accessoirs nécessaires pour faire cette métamorphose, l'eau & la faculté coctrice des fibres animales ; c'est en effet une vérité par tout si constante, qu'on peut dire que les corps des animaux ne sont presque que des végétaux changés. S'il y a quelque difference à observer, c'est par rapport aux sels des deux genres : car dans un grand nombre de végétaux,

les fels qui leur font propres font acides, ou aufteres, dans la plupart, ceux qu'on prépare par le feu, font fixes. Or on a beau brûler quelque animal que ce foit, on n'en tirera point de fel fixe, alkali, non plus que d'acide, ou d'acerbe, de nos humeurs naturelles, non cruës, mais bien conditionnées, quoiqu'il y ait des plantes, comme le cochlearia, la moutarde, qui ont un fel femblable au volatil alkalin des animaux. Pour la terre, ou les huiles, entant qu'elles font fort terreftres, c'eft ce même mêlange qui fait la principale diverfité de la fixité du fel animal ou végétal; d'où il fuit que la terre abonde moins dans les huiles & les fels des animaux, & qu'elle y eft moins étroitement unie, que dans les végétaux.

Conſiderons maintenant la putréfaction des végétaux, & les changemens qu'elle y produit. La terre ſe ſépare des matieres huileuſes & ſalines ; c'eſt pourquoi les plantes qui, avant la putréfaction donnoient par l'uſtion beaucoup de ſel fixe alkali, n'en donnent plus aucunement après, mais fourniſſent tout leur ſel volatil, comme les animaux. Rien ne ſépare donc mieux la terre élémentaire, que la putréfaction, qui ſepare, diviſe les Elémens les uns des autres, détruit l'ancienne forme, & rend preſque tous ſemblables les élémens des animaux & des végétaux. Cette même putréfaction rend donc les corps des animaux & des végétaux très-propres à fournir tant dans l'air, que dans l'eau & la terre, une nouvelle matiere capable de nourrir de

nouveaux vegetaux, & par eux, d'autres animaux. Toutes les matieres putréfiées ſont donc très-propres à féconder la terre ; & par conſéquent tous les animaux qui ont été, ſont, ou ſeront, donneront toujours par la putréfaction de nouveaux principes qui, ſuivant les loix de la nature, pourront donner une nouvelle fécondité à la terre qui les a produits.

Ne croyez pas que la fermentation faſſe le même effet que la putréfaction. Elle a beau mettre en mouvement les vegetaux, les élemens terreſtres ne ſe détachent pas pour cela des ſels & des huiles, & par conſéquent les végétaux ne deviennent point ſi ſemblables aux animaux. Il n'y a que l'acidité des ſels qui l'éguiſe, mais au reſte elle ne touche point aux ſels fixes produits par

la combuſtion, comme on le voit dans le tartre. Il eſt vrai qu'elle convertit une des huiles végétales en alcohol volatil ; mais elle ne peut ainſi changer tout l'huileux de la plante.

On doit maintenant connoître la nature de cette terre élémentaire, qui concourt, comme un vrai principe, à compoſer les animaux & les végétaux. Elle eſt ſi peu différente dans ces deux genres, qu'on diroit qu'elle eſt parfaitement la même. Auſſi fait-on d'auſſi bonnes coupelles à l'uſage des Orfévres, de la cendre des végétaux, que de celle des animaux ; & pourvû que cette cendre ſoit une terre parfaitement pure, il n'importe qu'on ſe ſerve de poiſſons, d'oiſeaux, de quadrupédes, de leurs os, de leurs ongles, de leurs chairs, de leurs humeurs. C'eſt donc la ter-

re qui fait jouir la plante & l'animal des mêmes avantages, qui leur donne une ſtructure ſtable & ferme, en ſorte que c'eſt la baſe des autres élemens, leſquels lui ſont tous unis, & lui doivent leur forme ſolide; car la terre étant ôtée, il ne reſte plus qu'une maſſe informe, ou tous les autres Elemens dégagés de leur chaîne, deviennent volatils, c'eſt la terre qui non-ſeulement retient, aſſocie, & arrange les autres principes, mais leur donne cette dureté qui les rend capables de réſiſter à l'air, à l'eau, au ſoleil, & à certain degrés du feu même. Mais ſi l'huile & l'eau ſont liées par la terre, les Elemens terreſtres, ne peuvent faire corps ſans eau ou ſans huile, deux élemens qui à leur tour ſont le ciment de la terre.

Des animaux brulés dans les

flammes, jusqu'à une entiere consomption, ne laissent que des cendres blanches, qui ne sont qu'une terre pure, semblable à la précédente.

Il est tems d'examiner la terre dans les solides. Prenons d'abord des sels naturels, comme le nitre, le sel gemme, celui des fontaines, ou de la mer, les plus purs qu'on pourra trouver. Après les avoir dissous dans de l'eau très-pure, qu'on les laisse très-longtems en digestion, on trouvera au fond du vase une terre déposée par les sels, & insoluble dans l'eau. Qu'on fasse évaporer la liqueur jusqu'à pellicule, & qu'on la mette ensuite reposer dans un lieu froid, on aura des cristaux de sel. Séparez la liqueur qui reste fluide, & non changée en sel, faites-la encore évaporer jusqu'à pellicule, vous aurez en-

ſuite de nouveaux criſtaux, mais moins beaux. Enfin après la derniere criſtalliſation, il reſte une liqueur graſſe, ſaline, qui donne un peu de terre, & qui après avoir été fort deſſéchée au feu, ſe fond de nouveau promptement à l'air, & eſt d'une âcreté fort âpre. Et comme chaque opération donne un peu de terre, il n'y a qu'à mettre à part tous les divers produits, on verra que les ſels foſſiles en donnent une quantité aſſez conſidérable. Enfin à force de criſtalliſation, & de ſolution, tout le ſel devenu volatil & imperceptible, ſe diſſipe dans l'air, il n'en reſte que la terre pure.

On trouve auſſi de la terre dans les ſels mineraux par la diſtillation. Prenez les mêmes dont il a été ci-devant mention, réduiſez-les en poudre ſéche,

mêlez-les avec le triple d'argile bien séche, de bol, de brique broyée, ou de terre pure, exposez-les au feu le plus vif, le tout se sépare en une partie liquide acide, volatile, corrosive, & en une partie fixe, qui demeure au fond du vase dans la terre qui a été mêlée. Si par la coction dans l'eau on sépare cette partie fixe de la terre, qu'on la filtre, qu'on la purifie, qu'on la cristalise, on en tire un sel assez semblable à celui qui avoit d'abord été employé pour cette distillation, si ce n'est que mêlé avec le nitre, il s'alkalise en quelque sorte. Ce sel ainsi produit, cristallisé de nouveau, dissous, épaissi, donne encore beaucoup de terre semblable à celle qu'on avoit séparée de ce premier sel. Quant à la liqueur acide, produit de ce

ſel par la diſtillation, diſtillée de rechef, elle laiſſe au fond du vaſe des féces jaunes qu'il ſuffit de déſécher pour y trouver de nouvelle terre. Ainſi ces ſels acides ainſi préparés, exactement dépouillés de toute leur terre, ſont ſi volatils, ſi ennemis de toute fixité, & de tout repos, qu'ils s'évaporent en fumée, & en fumée ſi mobile, qu'on ne peut les retenir dans les vaſes, elles s'enfuient aux moindres approches de l'air, comme on l'obſerve dans l'eau forte, dans l'eſprit de nitre, dans l'eſprit de ſel de glauber, dans l'eſprit de ſel marin, pendant que ſe fait la diſtillation; car le ſel acide eſt ſi volatil, que ſans l'impulſion d'aucune cauſe externe, il s'évapore de lui-même en fumées blanches ou rouges. Il ne ſeroit donc pas

absurde de penser que tous les sels acides dont nous avons parlé, ne sont point d'eux-mêmes tranquilles dans notre air, mais qu'ils doivent leur repos ou leur fixité à la terre qui est fixe, & lie la volatilité naturelle, laquelle par conséquent renaît, dès que ses chaînes sont brisées. Les sels simples acides & alkalis seroient donc toujours volatils, s'ils étoient parfaitement purs, c'est leur mariage avec la terre qui les fixe.

Les matieres sulphureuses tant liquides que solides, contiennent sans doute, aussi des principes terrestres. Mais les métaux en contiennent-ils? Les Chymistes croyoient autrefois que les métaux étoient composés de vif-argent seul, & d'un autre principe qui lui donnoit une fermeté constante, & la facilité de céder sous

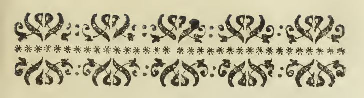
le marteau & l'enclume ; que tels étoient les principes de l'or & de l'argent. Les Modernes faisant mention de l'analyse & de la composition des métaux, ne parlent que de phlogistique & de terre vitrifiable, qui, selon eux, sert à former les métaux. Mais, M. Boerhaave qui a beaucoup travaillé sur ces matieres, n'est point du même avis. A peine convient-il qu'il s'en trouve dans le mercure, regardant la poudre qui s'en sépare comme trop riche en vertus médicinales, pour être une terre simple. Il faut porter le même jugement de tous les autres métaux, tels que l'or, l'argent, &c. A quelque épreuve que notre Auteur les ait mis, il n'a jamais pu en tirer une vraie terre.

FIN.

TRAITÉ
DU
VERTIGE.
AVEC

LA DESCRIPTION D'UNE Catalepsie Hysterique & une Lettre à M. Astruc, dans laquelle on répond à la Critique qu'il a faite d'une Dissertation de l'Auteur sur les Maladies Vénériennes.

O



A MONSIEUR HERMAN BOERHAAVE.

MONSIEUR,

Après que Monsieur Hunauld m'eut appris la structure du corps de l'Homme, je passai en Hollande, uniquement pour voir & pour entendre celui qu'on regardoit à

Paris comme l'oracle de la Médecine Moderne. Vous fîtes un accueil gracieux au Disciple de votre Illustre Ami, vous vous êtes toujours fait un plaisir de résoudre mes difficultés de bouche ou par écrit ; en un mot, MONSIEUR, si j'ai fait quelques progrès dans ce grand Art dont vous êtes le réformateur, c'est principalement à vous que je les dois ; puisque c'est dans vos sçavantes Leçons & dans vos divins Ouvrages que j'ai puisé cette Théorie qui a répandu sur la Médecine une clarté que deux mille ans d'études & d'expériences n'avoient pû lui procurer ; Théorie lumineuse, qui seule suffiroit au moins expérimenté & le feroit

marcher à pas ſûrs dans la pratique, tandis que ſans elle le Praticien le plus conſommé eſt preſque toujours réduit au tatonnement & à la divination. Permettez donc, MONSIEUR, que ce petit Ouvrage jouiſſe du droit qu'il a de paroître ſous vos auſpices, & recevez ce témoignage public que de ma ſincére reconnoiſſance & de ma profonde vénération.

J'ai l'honneur d'être,

MONSIEUR,

Votre très-humble & très-obéïſſant Serviteur,
DE LA METTRIE.

AVERTISSEMENT.

CE Traité du Vertige n'est point une traduction de la Dissertation Latine en forme de Lettre sur le même sujet que je fis imprimer l'an passé. C'est un Ouvrage beaucoup plus étendu & plus à la portée non-seulement des jeunes Etudians en Médecine, mais des gens du monde qui ont quelque teinture de Physique. J'y ai joint, 1°. La Description d'une Catalepsie Hysterique, Maladie extraordinaire sur laquelle il seroit à souhaiter que quelque habile Médecin voulût bien nous communiquer ses lumieres; 2°. Une Lettre à Monsieur Astruc, dans laquelle, sans m'écarter du respect qui est dû à cet illustre Auteur, je réponds à la Critique qu'il a faite de ma Dissertation sur les Maladies Vénériennes. On me pardonnera si je place ici un Ouvrage qui a si peu de rapport avec les deux autres; je n'ai pû trouver autrement le moyen de me justifier aux yeux du Public.



TRAITÉ DU VERTIGE.



E Vertige eſt accompagné d'un ſi grand nombre de phénomenes & de phénomenes ſi différens, qu'il ſeroit impoſſible de les renfermer tous dans une ſimple définition. Ainſi pour donner une idée plus claire de ce mal, il eſt à propos de commencer par en décrire les ſymptômes, & par en faire une hiſtoire exacte & générale.

CHAPITRE I.

Description des Symptômes du Vertige.

LEs corps externes qui sont naturellement en repos paroissent se mouvoir en rond, tomber de haut en bas, ou monter de bas en haut.

On croit tomber du Ciel sur la Terre ou dans la Mer, s'élever delà jusqu'aux nuës, tourner comme un tourbillon dans l'air, & être ensuite précipité avec tout l'Univers, dans les plus profonds abîmes. Je passe ici sous silence une infinité d'autres imaginations fausses dont le détail seroit inutile.

Les uns voyent deux objets au lieu d'un, les autres des couleurs plus ou moins vives. Voilà les principales illusions de la vûë dans le Vertige; voici celles de l'ouie.

On croit entendre tantôt des sif-

flemens horribles, tels que ceux des ferpens, tantôt le bruit des flots de la mer, du vent qui enfle les voiles, de la pluye ou de la grêle qui tombe, le murmure d'un ruiffeau, le fon d'une flûte, l'armonie d'un concert, & mille autres faux bruits.

Outre le dérangement de la vûë & de l'ouie, les fonctions (a) des autres fens ne font pas moins interrompuës; l'odorat eft émouffé dans les uns, le goût ou le tact alteré dans les autres.

Les mufcles fe relâchent, les genoux & tous les membres tremblent à la fois ; la frayeur eft alors fi grande, qu'elle faifit le Guerrier le plus intrepide & le Philofophe le plus inébranlable ; le cœur fe refferre, les forces fe diffipent de plus en plus; on eft abatu, confterné & détruit en fi peu de tems, qu'un grand Chimifte (b) s'eft imaginé qu'il y avoit

[a] Profp. Alpin. de Med. Meth. p. 587.

[b] Joan. Bapt. Helmont. de Lithiafi.

un venin singulier dans le Vertige.

En même tems qu'on tombe, on a des maux de cœur, on vomit, on se traîne à terre, on se méconnoît soi-même & ses plus proches.

On voit les paupiéres s'élever à certains cris & se baisser aussi-tôt. Ce mouvement est à peine sensible qu'il s'évanouit. On est aussi quelquefois agité par des convulsions, & des transports violens, on respire, avec une difficulté extrême, on suë, on dort la bouche remplie d'écume, & on se réveille ensuite comme un homme sain qui auroit eu le sommeil le plus tranquille. Ces derniers symptômes appartiennent proprement à l'Epilepsie & à l'Apopléxie; mais comme le Vertige dégénere très-souvent en ces Maladies, j'ai cru qu'il me seroit permis de les ranger, à l'exemple d'Aretée, (a) au nombre de ceux qui caractérisent plus spécialement ce mal singulier.

[a] Aretæus Capp. pag. 28.

Voilà en peu de mots l'hiſtoire générale des principaux ſymptômes du Vertige, & ſes métamorphoſes les plus familieres. Elle eſt fondée ſur ma propre obſervation & ſur la lecture des Auteurs anciens, & principalement de l'élégant Aretée qui a le mieux décrit les phénomenes qui manifeſtent ce genre de mal. Eſſayons à préſent d'en rendre raiſon ſuivant la Théorie Etiologique du ſubtil Bellini. Cet Auteur eſt le ſeul qui nous ait donné une idée claire de la maniere dont le Vertige ſe fait.

CHAPITRE II.

Explication des Symptômes du Vertige.

AVANT que d'expliquer les ſymptômes du Vertige, il eſt néceſſaire de poſer quelques princi-

pes d'Optique, pour répandre plus de clarté sur tout cet Ouvrage.

Il n'y a que les rayons qui passent par la pupille qui servent à la vision ; mais comme il se croisent ou se rompent dans ce passage étroit, ceux qui viennent d'enhaut & du côté gauche, vont se réunir en bas & au côté droit ; ceux qui viennent d'en bas & du côté droit vont de même s'unir en haut & au côté gauche. Ainsi la partie supérieure d'un objet doit se peindre dans le bas, l'inférieure dans le haut, le côté gauche au côté droit, & le droit au gauche de la rétine. Par conséquent les objets sont renversés au fond de l'œil, comme la célebre expérience de Descartes le prouve sensiblement. Cependant les objets ne nous paroissent point renversés, quoique leur image le soit effectivement au fond de l'œil. Nous rapporrons les parties des objets selon la même ligne par laquelle nous

avons reçû leurs rayons. C'est pourquoi nous attribuons au haut l'impression faite au bas, au côté droit celle qui se fait au côté gauche & *vice versâ*. C'est ainsi qu'un Aveugle qui tient à sa main droite un bâton, tatonne les objets qui sont à gauche, & les rapporte de ce côté-là par l'impression qu'ils font dans la main droite par le moyen du bâton.

Si la peinture ou l'image de l'objet s'avance du côté droit, l'objet doit donc paroître se mouvoir à gauche; si elle passe à gauche, il passe à droite; si elle monte, il descend, ou s'éleve, si elle se baisse; en un mot l'objet semble jouer avec son image & l'image avec son objet. Or, comme tous ces changemens ne sont sensibles au-dehors, qu'autant qu'ils le sont au-dedans de l'œil, on ne doit appercevoir le mouvement des corps, qu'autant qu'ils se peignent sur la rétine dans

un foyer différent de celui dans lequel ils étoient repréſentés un moment avant que d'être mûs. Ainſi tant qu'ils continuent de ſe mouvoir, leur image ſe promene ſur la rétine, & change ſans ceſſe de place. Par conſéquent l'objet ne doit paroître tranquille, que lorſque ſon image l'eſt elle-même abſolument: car ſi elle ſe dérange ou change de lieu, par exemple, en ligne droite, on dira avec raiſon que l'objet ſuit cette même détermination; ſi elle s'en écarte, il s'en écarte auſſi, il l'imite & ſuit toujours les lignes qu'il trace ſur la rétine.

Puiſqu'on juge toujours du mouvement des corps par celui de leur image, pour qu'un corps paroiſſe ſe mouvoir, il n'eſt pas néceſſaire qu'il ſe meuve réellement, il ſuffit que ſon image ſeule ſoit mûë pendant qu'il eſt en repos; d'où il ſuit que le mouvement apparent d'un objet tranquille dépend du ſeul mouvement de ſon

image. Or l'œil n'a qu'à ſe mouvoir, de façon qu'il ſoit détourné de ſa poſition naturelle, il eſt évident que la peinture de l'objet en repos ſera dérangée par ce ſeul mouvement. Un corps tranquille doit donc paroître ſe mouvoir, toutes les fois que l'œil eſt dérangé. Ainſi ſi l'œil ſe meut de droite à gauche, les rayons qui ſe plioient du côté gauche revenant plus à droite doivent peindre l'objet de ce dernier côté.

Ce dérangement de l'œil donne non-ſeulement la raiſon du mouvement apparent des corps tranquilles, mais de leur multiplication. Quand on preſſe un des yeux avec le doigt, pour peu qu'il s'écarte de ſa poſition dans l'Orbite, on voit deux objets au lieu d'un; l'un des deux ſuit l'état de l'œil qu'on preſſe, & paroît plus ou moins élevé, ſelon que cet œil l'eſt lui-même plus ou moins. Mais lorſqu'on ceſſe de le comprimer, les fauſſes apparences ſe diſſipent à me-

ſure qu'on lui rend ſa premiere ſituation ; on voit l'objet chimérique ſe perdre ou ſe confondre dans le véritable, que l'autre œil qui eſt tranquille diſtingue toujours fort bien. C'eſt un petit jeu d'Optique, auquel tout le monde peut prendre plaiſir, ou en laiſſant ouvert l'œil qui n'eſt point dérangé, tandis qu'en même tems on preſſe l'autre avec le doigt, comme je l'ai dit, ou en fermant l'œil qui n'eſt point dérangé : ce qui prouve que quand l'axe de la vûë regarde deux points différens, on voit double, c'eſt à-dire, on voit le même objet en deux endroits. Au contraire quand cet axe eſt dans ſon état naturel, on ne voit qu'un objet, quoiqu'on ait deux yeux, ſoit que ces deux images aillent ſe peindre dans l'endroit où les nerfs optiques s'uniſſent avant que de paſſer par les trous ronds, ſoit qu'on rapporte à la même place les deux images peintes ſur la rétine.

J'ai fait voir ci-devant qu'un corps en repos doit paroître se mouvoir, pour peu que l'œil soit écarté de sa position, parce que ce dérangement entraîne nécessairement celui de la rétine, & que conséquemment l'image change de place sur cette tunique médullaire. Je suis donc en droit de conclure que toutes les fois que la rétine sera dérangée par quelque cause que ce soit, on sera pris d'un Vertige, puisque tout le monde s'accorde à dire que ce genre de mal consiste proprement en ce que les corps qui sont naturellement tranquilles paroissent mûs ou agités. Ne perdons pas de vûë ce principe, il n'en est point de plus lumineux ni de plus fertile en conséquence.

Tous les Anatomistes conviennent que la rétine n'est autre chose que l'expansion de la moëlle du nerf optique. Ainsi toutes les fois que ce nerf sera dérangé, la rétine le sera aussi nécessairement, & par

conféquent on aura le Vertige.

Pour comprendre plus clairement cette vérité, confidérons avec Bellini (a) les fibres optiques comme plufieurs lignes à égale diftance les unes des autres qui fe terminent toujours à la convexité de la rétine. Cela pofé, lorfqu'un rayon vifuel vient frapper une de ces lignes, il forme avec elle un certain angle que le dérangement de cette ligne détruit ou change fur le champ. Je fuppofe qu'un autre rayon vifuel forme avec cette même ligne, avant qu'elle fe foit écartée des autres lignes, un angle égal à celui que fon dérangement a produit, il eft évident que ce fecond rayon ne tombe pas fur le premier, & par conféquent part d'un autre point de l'objet. Il eft indifférent, felon ce que nous avons dit ci-devant, que l'objet foit mû, tandis que le nerf optique eft en repos, ou que ce nerf foit en mouvement, pendant

[a] Bellini, pag. 576 577.

que l'objet est tranquille. Donc comme le second rayon qui frappe la ligne ou la fibre qui est supposée à égale distance des autres fibres, représente nécessairement l'objet mû à cause du seul changement d'angle, le premier rayon doit aussi faire voir l'objet en mouvement, parce que la fibre dérangée, ou qui n'est plus également éloignée des autres fibres, change nécessairement l'angle que ce même premier rayon avoit d'abord formé avec elle.

On doit inférer de ce raisonnement que les fibres optiques venant à se déranger, les angles que les rayons de lumiere avoient formés avec elles se changent nécessairement, & comme l'image de l'objet est aussi dérangée par-là, il suit que le Vertige, ou ce qui revient au même, le mouvement apparent d'un corps tranquille dépend du plus petit dérangement des fibres de la rétine ou du nerf optique.

Mais d'où viennent ces divers changemens d'angles? De la diversité des vibrations de ces mêmes fibres, qui vient de la distribution inégale du suc nerveux, laquelle inégalité du cours des esprits peut venir d'une infinité de causes différentes.

Pour avoir une idée claire de ces vibrations, il faut faire attention à une chose que tout le monde sçait, qui est que si on éloigne de l'œil un corps qu'on vient de voir, de sorte qu'il ne puisse plus se peindre sur la rétine, on le voit, les yeux ouverts ou fermés, comme s'il étoit encore présent. La raison de cela, c'est que les rayons de lumiere venant à tomber sur la rétine, y excitent des ondulations qui se propagent le long des nerfs optiques jusques dans le *Sensorium commune*. On doit donc continuer de voir un objet absent jusqu'à ce que la rétine ne trémousse plus, ou que les vibrations de ses fibres ne cessent; mais lorsque l'objet

ayant disparu depuis un certain tems, cette tunique jouit d'un repos absolu & parfait, il faut en quelque sorte reveiller son image pour le voir ; c'est ce que fait l'imagination en faisant couler une certaine quantité d'esprits dans les fibres optiques, & en créant successivement par ce moyen les mêmes ondes que l'objet avoit fait naître par sa présence ; ainsi pour qu'un corps tranquille paroisse se mouvoir, il n'y a qu'à se représenter les mêmes mouvemens ou à peu près semblables à ceux qu'on a vû ; & il n'importe que ce corps soit présent ou absent, que les yeux soient fermés ou ouverts ; c'est par les effets de l'imagination que ce corps doit paroître agité d'une façon aussi évidente que s'il l'étoit réellement ou *à parte rei*, comme parlent les Philosophes de l'Ecole. Voilà les différentes causes immédiates du Vertige.

1°. Il est aisé de concevoir à présent pourquoi les corps qui sont na-

turellement en repos paroiſſent ſe mouvoir en rond dans le Vertige; c'eſt que leur image eſt mûë circulairement ſur la rétine. Si elle monte de bas en haut, l'objet paroîtra tomber de haut en bas, ſi au contraire elle deſcend, il paroîtra s'élever, &c, comme je l'ai expliqué ci-devant.

2°. L'imagination ne ſe borne pas à repréſenter des corps qui ſont tranquilles, agités en mille ſens différens, elle peut auſſi nous repréſenter nous-mêmes à nous-mêmes montans au Ciel, tournans comme un tourbillon dans l'Atmoſphere au moindre vent, précipités dans de profonds abîmes comme il arrive dans les rêves. La cauſe immédiate des ſonges terribles auſquels on eſt ſujet dans le Vertige, eſt donc l'imagination; & l'on peut dire en général que ce mal n'eſt qu'une imagination fauſſe, reconnuë pour telle par le (a) jugement. En

[a] Sennert. Inſt. Med. Lib. 2. Part. 3. Sect. 1. Cap. 9. pag. 336.

effet la réfléxion ne tarde pas à diſſiper, je ne dis pas ces illuſions, mais les vaines frayeurs qu'elles ont pû produire. Ce qui diſtingue le Vertige du délire & des autres maladies du cerveau, dans leſquelles la raiſon même eſt livrée aux erreurs de l'imagination, parce qu'alors les mêmes idées que la préſence de tel objet avoit fait naître ſe réveillent avec force & vivacité, par le moyen des eſprits qui ſe frayent les mêmes traces, & produiſent par-là, la même diſpoſition méchanique dans le cerveau; de ſorte que l'ame voit clairement l'image de ce même objet, & quoiqu'il ſoit abſent, on eſt ſi fortement convaincu qu'il eſt préſent, que rien n'en peut diſſuader. D'où il ſuit que Duret (*a*) établit avec raiſon le ſiége du Vertige dans la partie fantaſtique du cerveau, c'eſt-à-dire, celle qui imagine ce qu'on ne voit point, ou qui repréſente à l'eſprit l'i-

[*a*] Duretus, en Coac. Hippocr. pag. 315.

mage des corps abſens. En effet, il eſt certain qu'elle eſt toujours affectée, du moins en dernier lieu, & qu'il n'y auroit point de Vertige, ſi elle ne l'étoit pas.

3°. Pourquoi voit-on deux objets au lieu d'un ? Parce que l'axe de la viſion ſe tournant vers deux points différens, le même objet ſe peint en deux endroits différens de la rétine. Ce qui arrive toutes les fois qu'il n'y a qu'un œil intérieurement comprimé, car alors on doit être ſujet à la même illuſion que ſi on le dérangeoit avec le doigt : or comme les humeurs des deux yeux ne ſont pas toujours également rarefiées, les vaiſſeaux d'un œil ſe gonflent quelquefois plus que ceux de l'autre, & par conſéquent la rétine étant inégalement agitée, l'axe de la vûë peut ſe déranger ; mais ſi la ſituation des deux yeux eſt dérangée, on doit par la même raiſon voir deux objets mûs au lieu d'un qui eſt en repos. Voilà

la

la cauſe de la multiplication des objets dans le Vertige, elle eſt toûjours proportionelle aux foyers dans leſquels les rayons viſuels vont ſe réünir.

On peut rendre raiſon de la varieté admirable des couleurs qui paroiſſent dans le vertige, & dont Bellini ne fait aucune mention. En effet, quoique la vûë dépende de l'impreſſion des rayons de lumiere ſur la rétine, on ſçait qu'elle peut ſe faire, & ſe fait ſans eux, toutes les fois que les fibres de cette tunique reçoivent par quelque cauſe que ce ſoit des ondulations ſemblables à celles que ces mêmes rayons produiroient. C'eſt, à mon avis, le plus ou le moins de promptitude (*a*) dans ces vibrations, ou dans les ſecouſſes des eſprits, qui fait voir les differentes couleurs, le blanc, le jaune, le rou-

(*a*) Mem. de l'Acad. R. des Sciences 1699.
Reflex ſur la Lum. & les Coul. par le P. Malbranche.
Nevvton. Opt. Tom. 2. Livre 3

ge, le bleu, & plusieurs autres nuances qui resultent du mêlange des couleurs primitives, & sont quelquefois si bien variées, qu'elles représentent l'Arc-en-Ciel, comme Aretée (*a*) l'a remarqué dans l'Epilepsie, qui ne differe du Vertige que du plus au moins. On peut par-là rendre raison des lueurs plus ou moins vives, qui paroissent à force de tousser ou de vomir, lorsqu'on reçoit un coup sur l'œil, ou qu'on le presse avec le doigt dans l'obscurité, dans l'affection Hysterique & Hyppocondriaque, à ceux qui tombent en foiblesse, aux pendus avant que de mourir, selon le fait attesté par le Chancelier Bacon (*b*) dans son *Histoire de la vie & de la mort*, & enfin aux pestiferés qui un moment avant que d'être pris du Vertige, voyent quelquefois d'aussi belles couleurs dans tous les objets qu'à travers un

(*a*) Aretæus, Cappad. pag. 1. 28

(*b*) F. Baco de Verulam. Hist. Vit. & Mort. Amst. 1730. Vol. 3. pag. 175

Prisme, comme l'illustre Boyle (a) nous l'apprend. Ce qui prouve qu'il n'est pas necessaire d'avoir le Vertige pour donner lieu à ces apparitions, qui sont toujours d'autant plus considerables, qu'on est plus dangereusement affecté.

Les illusions de l'oüie ne sont pas si difficiles à expliquer que celles de la vûë. Les petits rameaux que les carotides fournissent au dedans de l'oreille étant gonflées par la plethore ou par la rarefaction du sang, agissent sur cet organe, comme nous dirons dans la suite que ceux de l'Uvée & de la Choroïde agissent sur la rétine pendant l'yvresse. Ainsi la portion molle du nerf auditif qui se répand dans le labyrinthe est pressée, les petits muscles d'Eustachi, de Casserius & de Duverney se contractent inégalement, les petits osselets, leurs membranes, les canaux demi-circulaires où se forme le son,

(a) R. Boyle, Tom. 3. de Coloribus. pag. 6. 7. 8.

enfin tout l'organe de l'oüie s'ébranle ou se dérange par la pulsation trop vive des arteres. Or on entend des sons plus ou moins graves ou aigus, selon que l'ébranlement de la lame spirale, & des canaux demi-circulaires est plus ou moins lâche, serré, ou tendu, ou selon la diversité des vibrations que cet organe immediat reçoit de l'action des solides, sans le secours de l'air externe; & il n'importe que cet ébranlement se fasse du côté du cerveau ou de l'oreille, il en resulte toûjours la même sensation, comme on l'observe dans la commotion du cerveau, le délire, la phrénesie, &c. on peut par-là rendre raison des tintemens, des bourdonnemens, des sifflemens, des murmures, & des autres faux bruits qu'on entend dans le Vertige. Si ce son interne est semblable au bruit de la pluye ou de la grêle, on croira entendre tomber l'un ou l'autre de ces météores, s'il imite la déclama-

tion d'un Acteur tragique, on s'imaginera entendre une tragedie qu'on applaudira peut-être comme celui dont parle Horace. (*a*)

» Qui se credebat miros audire
» tragœdos
» in vacuo lætus sessor plausor-
» que theatro.

S'il produit la douce harmonie qui naît de l'accord de divers instrumens, on sera enchanté du plaisir d'être au concert, s'il imite l'oscillation d'une pendule, on s'imaginera qu'on en a une attachée à la tête, comme cette Dame de Picardie dont Monsieur Duverney fait mention dans son Traité (*b*) de l'Organe de l'oüie. Pour confirmer cette théorie, n'oublions pas un fait que ce celebre Atanomiste ajoute au même endroit, qui est que le battement d'oreille de cette Dame s'accordoit toujours avec celui du cœur, ce

(*a*) Epist. 2. ad Jul. Flor. V. 130.

(*b*) p. 166. 167.

qui détruit le systeme de ceux qui atribuent ces faux bruits à des vents, des fumées ou à d'autres vapeurs qui agitent l'air implanté dans l'oreille.

Pour ce qui regarde les maladies dans lesquelles le Vertige dégenere, je n'ai garde de me laisser entraîner au penchant que j'aurois de les expliquer; la digression qu'il me faudroit faire pour suivre ces métamorphoses, m'écarteroit trop de mon sujet

CHAPITRE III

Division du Vertige.

IL faut distinguer à present les differentes especes du Vertige, pour éviter la confusion. 1°. Il est simple ou tenebreux : dans le premier, les objets qui sont tranquilles paroissent seulement se mouvoir en differens sens; mais dans le second

les esprits ne pouvant plus se distribuer dans l'œil, la vision ne se fait point. 2°. Il est naturel, c'est-à-dire produit, par une cause externe naturelle sans aucun dérangement de l'œconomie animale ; on non naturel, je veux dire provenant de causes tant externes qu'internes non naturelles ou morbifiques. 3°. Celui-ci se divise en sympathique qui vient de quelque dérangement des viscères, & en idiopathique qui vient immédiatement d'un vice du cerveau. 4°. Enfin le Vertige doit être encore divisé, en symptomatique, qui n'est que le symptôme d'une maladie principale, & en critique qui en annonce la fin bonne ou mauvaise.

Je n'entreprens point de traiter du Vertige critique. Un Volume suffiroit à peine, pour approfondir cette matiere, pour décrire & expliquer les differens cas dans lesquels il se rencontre, & toutes les crises

qu'il annonce : tantôt il faut s'attendre à une crise dangereuse, au délire, à l'Apoplexie, &c. tantôt à une crise salutaire, soit par l'hémorrhagie ou le vomissement : Si l'on voit, par exemple, dans plusieurs maladies aigües, le Vertige paroître avec un tintement d'oreilles, une pesanteur de tête insuportable, principalement au haut du nez, tous les assistants effraïés désesperent de la vie du malade ; mais vous, Medecin, homme de jugement rassurez-les, & ne cragnez rien, le sang qui va couler des narines lui sauvera la vie. Rien n'étonna plus les Medecins de Rome que de voir un malade saigner copieusement du nez, comme Galien l'avoit prédit, seulement parce que ce malade s'étoit levé de peur d'être mordu d'un serpent de feu, qu'il croyoit voir dans son lit. En effet rien ne fait plus d'honneur, principalemet à un jeune Medecin, que ces sortes de pédictions,

dictions. Allez à la source, lisez Hyppocrate, Aretée, Galien, Durèt, Prosper Alpin, &c. noms à jamais recommandables dans le grand Art de la Medecine, vous verrez avec quelle exactitude scrupuleuse ils nous font distinguer les differentes crises que la nature prépare sous la forme du Vertige. Je suis surpris que Riviere & plusieurs autres celebres Praticiens modernes qui ont dû cent fois remarquer dans la pratique, combien il est dangereux de méconnoître le Vertige critique, ayent omis des distinctions aussi essentielles. La moindre faute en ce genre coûte tous les jours la vie à des millions d'hommes que la nature seule gueriroit peut-être. C'est donc à nous de la suivre comme à la piste, & de prendre garde de la troubler, quand elle médite quelque évacuation critique. C'est ce que les anciens Auteurs que je viens de citer nous recom-

mandent expreſſément en cent endroits, pour nous apprendre à ne point nous tromper dans notre prognoſtic.

CHAPITRE IV.

Cauſes externes naturelles du Vertige.

J'AY dit ci-devant que ce dérangement de la rétine qui forme eſſentiellement le Vertige, ne ſuppoſe pas toûjours quelque changement dans l'œconomie animale; en effet la moindre cauſe externe naturelle ſuffit pour le produire. Un charbon de feu, une roüe, un ſoleil artificiel tourné rapidement en rond, un toupin qu'on foüette à coups redoublés, un torrent impetueux, un tourbillon d'eau, de grêle ou de neige que le vent fait voltiger par petits pelotons dans l'air, le

mouvement d'un vaiſſeau ſur une mer agitée, le devant d'un caroſſe dans un chemin raboteux, le bruit des trompettes, du canon, du tonnerre (*a*), un violent tremblement de terre (*b*), la vüe d'un précipice, d'une bale de paume que les joüeurs ſe renvoyent long-tems avec adreſſe, d'un grand nombre de fuſées qui ſe croiſent ſous la forme d'une infinité d'arcs ou de cercle, dans l'Atmoſphere: en un mot tout corps qui tourne en rond peut faire naître le Vertige.

Pourquoi apperçoit-on un cercle de feu à force de regarder fixement un tiſon qu'on tourne rapidement en rond? Les impreſſions faites ſur la rétine durent quelque tems, celle que ce tiſon fait d'un côté, dure juſqu'à ce qu'il y ſoit revenu. Ainſi tous les points de la circonference qu'il décrit vont ſe peindre les uns

(a) Foreſtus, Vol. 1. Liv. 10 pag. 469.

(b) Baglivi de motu terræ Romano, pag. 530.

après les autres ſur la rétine, où ils tracent une ligne circulaire rouge, qui donne avec l'idée d'un cercle de feu, celle de rotation & le Vertige; tant il y a, pour ainſi dire, de ſimpathie entre les idées, & les mouvemens corporels, que l'un eſt reciproquement une ſuite neceſſaire de l'autre. Mais on n'a qu'à fermer les yeux, & les ouvrir enſuite pour être auſſi-tôt delivré de ce Vertige. Ce qui prouve qu'il ne vient d'aucun vice des vaiſſeaux & des liqueurs de l'œil; mais de la ſeule action du tiſon ſur la rétine.

Voyons pourquoi il prend un Vertige lorſqu'on regarde en bas dun lieu fort élevé. En voici la raiſon. La peur qu'on a de tomber fait que l'imagination repréſente les objets tels qu'ils ont paru toutes les fois qu'on a tombé, c'eſt-à-dire tournans en rond, comme je l'expliquerai dans un moment. Or comme en même tems les corps tranquilles ſur leſquels

on jette les yeux se peignent sur la rétine, dont les fibres tremoussent fortement toutes ensemble à l'image ou à l'idée de la rotation des objets que la peur fait naître ; il suit que c'est la même chose que si l'œil étoit en mouvement, ou que si les corps exterieurs tournoient pendant qu'il seroit en repos ; par conséquent on doit alors être pris d'un Vertige d'autant plus violent, qu'on jette les yeux sur une plaine immense d'un lieu plus élevé. Il me souvient que je fus saisi d'une frayeur si grande sur la Tour d'Anvers, que j'eus bien de la peine à me persuader que je ne tournois pas en rond. Il faut alors bien de la force d'esprit pour se soutenir, sur tout si l'on regarde fixement l'endroit où l'on s'appuie, car comme il paroît nécessairement s'enfuir, on tombe malgré soi en voulant l'arrêter.

Voulez vous une preuve plus sensible des effets de la crainte ? Jettez

les yeux ſur ce matelot qui monte au haut des mâts dans le fort de la tempête. Comme il ſe renverſe ſur une échelle de corde vacillante ! Combien de tems il s'y tient par les pieds pour l'utilité de la manœuvre, ſans être puni de ſa témerité ! pendant qu'un honnête paſſager eſt ſujet à des maux de cœur & à des Vertiges d'autant plus violens qu'il imagine plus de peril. Tant il eſt vrai que rien n'excite le Vertige plus ſouvent que la crainte ! C'eſt pourquoi Mahomet (a), pour cacher l'Epilepſie dont il étoit attaqué, l'attribuoit à l'apparition de l'Ange Gabriël, à la vûë duquel, diſoit-il, il étoit ſaiſi d'une ſi grande frayeur, qu'il lui prenoit un Vertige tenebreux qui le faiſoit tomber.

On peut déduire de ces effets de la crainte pluſieurs verités aſſez importantes. Il n'eſt pas indifferent principalement aux femmes & aux

(a) Bayle Diction. à l'art. de Mahom.

enfans qui sont d'un temperament timide ou craintif, de marcher dans un chemin haut & étroit, ou dans un lieu bas & large, dans un chemin droit ou dans un labyrinthe (a) dans une allée solitaire, ou parmi une grande multitude de personnes. En un mot, une trop grande varieté d'objets trouble la vûë, comme l'éprouvent ceux qui courent la poste à cheval ou en chaise, ou ceux qui sont dans un vaisseau qui fend l'onde à pleines voiles : le rivage semble fuir, parce que son image qui se meut successivement au fond de l'œil produit la même sensation que s'il étoit en mouvement.

Qu'il me soit permis de mettre au nombre des causes naturelles du Vertige la circumgiration du corps ; tout le monde sçait qu'il prend un Vertige à force de tourner ou de danser en rond. Mais quelle en est la raison ? La voici. Il est évident selon ce que

[a] Aretée, pag. 119. 122

j'ai dit ci-devant, que pendant que notre corps décrit un cercle autour de lui-même, tous les objets exterieurs, quoiqu'abſolument tranquilles, doivent paroître tourner en rond, & même paroître continuer ce mouvement quelque tems après qu'on a fermé les yeux, & qu'on ne tourne plus; c'eſt-à-dire juſqu'à ce que les vibrations de la rétine ne viennent à ceſſer, & que cette tunique ne ſoit abſolument en repos. Cette impreſſion dure à proportion de la vîteſſe & du tems qu'on a tourné en rond: d'ailleurs le corps ayant un mouvement progreſſif tout au tour de la circonference du cercle dont le milieu du pied eſt le centre, le tronc doit être baloté d'une cuiſſe à l'autre, de celle qui eſt en mouvement à celle qui eſt en repos & qui doit le ſoutenir, juſqu'à ce que l'autre cuiſſe qui eſt élevée pour marcher n'ait trouvé ſon point d'appuy ſur la terre. D'où je conclus

que les mufcles venant à fe contracter violemment, doivent jetter le tronc avec tant d'impetuofité fur la cuiffe qui ne marche point, & qui n'eft que très-foiblement appuyée, qu'elle ne fera plus capable de le porter. Ainfi l'équilibre fe rompt, le centre de gravité fe détruit & par conféquent on doit enfin tomber. Nouvelle caufe du Vertige ; car comme en tombant la tête & les yeux font circulairement agités, les objets externes doivent paroître fuivre cette même détermination, parce que leur image trace neceffairement un cercle fur la rétine, comme il arrive lorfqu'on regarde un miroir (*a*) qu'on tourne rapidement en rond. Voila à peu près la maniere dont Bellini raifonne fur cette chute, qui eft bien differente de celle à laquelle on eft fi fujet en regardant la terre d'un lieu très-élevé. On peut concevoir à préfent pour-

[*a*] Etmuler de Vertigine, T. 1 p. 364.

quoi les gens yvres ont tant de peine à se soutenir, pourquoi un cheval qui tourne une meule de moulin les yeux ouverts est bien-tôt pris d'un Vertige tenebreux qui le fait tomber, &c.

CHAPITRE V.

Des causes externes non naturelles ou morbifiques du Vertige.

APRE'S avoir expliqué les principales causes naturelles du Vertige, je dois faire mention des causes non naturelles ou morbifiques de ce mal, c'est-à-dire celles qui occasionnent quelque changement sensible dans l'œconomie animale. Elles sont externes ou internes. Je vais commencer par déveloper les premieres. Il est certain qu'une simple commotion du cerveau cause un Vertige tenebreux, & que si elle est

plus violente, la Léthargie, l'Apoplexie & même la mort ſubite peuvent s'enſuivre, comme on l'a vû. Mais quelle en eſt la raiſon? La voici. Pour qu'on la comprenne plus facilement, il eſt important de prouver d'abord que le cerveau remplit exactement le crane.

L'Anatomie nous apprend que les arteres du cerveau n'ont point de tunique muſculeuſe, & qu'elles ſont toûjours comme dans un bain de vapeurs qui doit beaucoup relâcher le tiſſu de leurs fibres. Cependant il eſt indubitable qu'elles s'ouvrent bien plus rarement que celles du nez, quoique celles-ci ſoient munies de membranes élaſtiques que l'action de l'air externe auquel elles ſont ſans ceſſe expoſées, rend encore plus fortes & plus ſolides; quelle eſt la raiſon de ce phenomene auſſi ſurprenant que commun? C'eſt que les arteres du cerveau réſiſtent par tout également au cours des fluides, &

n'ont point par conséquenr d'endroit foible par lequel le sang puisse s'échaper hors de leur cavité, au lieu que celles du nez étant inégalement appuyées, comme l'Anatomie nous l'apprend, il n'est pas surprenant qu'elles cedent au moindre effort de la plethore, & qu'ainsi les hemorrhagies des narines soyent infiniment plus frequentes que les Apoplexies de sang extravasé. Les arteres du cerveau sont donc soutenuës par sa substance molle, avec autant d'égalité & de force que si elles étoient couchées sur le crane même. Cela posé le sang a beau monter abondamment & avec violence à la tête, les veines sont forcées de le reprendre proportionellement à sa quantité (à moins que le cerveau ne soit violemment ébranlé, comme je le dirai dans la suite, ou que le diametre des veines ne soit naturellement trop petit ou retreci par quelques excroissances, comme

on l'a obſervé dans certaines migraines incurables) je défie ceux qui admettent du vuide dans le cerveau d'expliquer ce phénomene.

Le crane étant donc exactement rempli, je dis qu'il ne peut être frapé, ſans communiquer au cerveau une portion du mouvement qu'il a reçu, laquelle portion ſera toûjours proportionelle non ſeulement à la violence du coup, mais à la reſiſtance du crane. Je m'explique par deux comparaiſons familieres. Je regarde le cerveau dans le crane comme un homme qui eſt dans un bâteau, & qui n'a qu'un mouvement commun avec lui. Or ſi ce bâteau vient à heurter contre un rocher, par exemple, il s'arrête tout à coup, à cauſe de la grande reſiſtance qu'il oppoſe à ce rocher, & cette même reſiſtance fait qu'il communique à cet homme qui eſt dedans une ſi grande partie du mouvement qu'il a reçu, qu'il l'ébranle,

lui fait perdre l'équilibre & le fait tomber. Monſieur de la Faye rapporte une autre expérience qui rend la choſe encore plus facile à entendre. On prend par un bout une planche mince, on en heurte fortement la ſurface plate contre quelque corps dur, ſi elle ne reſiſte point au choc, c'eſt-à-dire ſi elle caſſe, la main n'eſt point du tout ébranlée, parce que le mouvement que cette planche avoit reçû s'eſt perdu en même tems qu'elle s'eſt rompuë; mais ſi elle ne caſſe point, le mouvement ſe propage le long de chaque fibre de la planche, quelquefois avec tant de violence qu'on ſent à la main un ébranlement douloureux. Il ſuffit de faire l'application de ces deux comparaiſons pour concevoir la raiſon pour laquelle les fractures les plus conſiderables ſont ſouvent moins dangereuſes que de ſimples ébranlemens du cerveau.

Voyons à préſent en quoi con-

ſiſtent ces ébranlemens. Le cerveau, comme tout le monde ſçait, eſt une maſſe trés-molle compoſée d'une infinité de petits vaiſſeaux ſanguins dont les tuniques ſont extrêmement minces, & de fibrilles nerveuſes medullaires, d'une ſi grande délicateſſe, qu'un million de ces fibrilles n'égale peut-être pas l'épaiſſeur de la centiéme partie du cheveu le plus fin : or, quand à l'occaſion d'une chute ou d'un coup ſur la tête, cette ſubſtance vient à recevoir une certaine portion de mouvement, elle s'ébranle néceſſairement, & par conſéquent les nerfs optiques ſont auſſi ébranlez en même tems. C'eſt ainſi qu'une ſimple commotion fait naître le Vertige. Mais ſi la commotion eſt aſſez violente pour produire quelque affaiſſement dans les fibres du cerveau, les nerfs optiques ſeront comprimez à leur origine, les eſprits ne pourront plus ſe diſtribuer dans l'œil, ainſi la viſion ne ſera point, ou,

ce qui revient au même, on aura un Vertige tenebreux. Je dis plus; si le mouvement se perpetuë avec force jusqu'au cervelet, ses fibres seront facilement ébranlées, tiraillées, distenduës; elles se relacheront excessivement, & faute de ressort devenuës paralitiques, elles s'affaisseront les unes sur les autres. D'où il suit, que les esprits vitaux étant interceptés dès leür origine, la mort subite s'ensuivra nécessairement.

Il est à propos de remarquer ici qu'il n'est pas necessaire que la tête ait été, je ne dis pas endommagée ou blessée de quelque maniere que ce soit, mais aucunement frapée, pour produire le Vertige, & d'autres accidens bien plus facheux. Un coup, ou une chute sur toute autre partie du corps, sur les fesses, par exemple, peut, par la violente secousse des solides & des liquides, transmettre jusqu'au cerveau assez de mouvement repercussif

cuffif pour y caufer des ébranlemens funeftes, comme nous l'avons remarqué depuis peu dans une Dame de Saint Malo. Enfin fi la commotion eft extraordinairement violente, les liqueurs doivent circuler dans les vaiffeaux du cerveau avec tant de rapidité, qu'elles peuvent aifément forcer des barrieres auffi minces que le font leurs tuniques; & elles fe rompent quelquefois dans une partie oppofée à celle qui a reçû le coup. C'eft ainfi que le fang s'épanche dans le cerveau, foit par une efpece de contre-coup, foit par un coup fimple fur la tête ou fur toute autre partie, fans que le crane paroiffe quelquefois endommagé; fource de calamités aufquelles on ne peut remedier qu'en prenant un parti extrême, comme je le ferai voir à la fin de ce Chapitre.

Le moindre effet que le plus petit épanchement produiffe, eft fans doute le Vertige. Nous avons vû ci-

devant que le cerveau remplit exactement le crane, il ne ſçauroit donc contenir une ſeule goutte de liqueur de plus, qu'il ne ſoit nécéſſairement preſſé ou comprimé ; & comme ſa ſubſtance eſt très-molle, il ne peut l'être dans un endroit ſans l'être dans pluſieurs. Or, pour peu que les nerfs optiques ſouffrent de cette preſſion, le cours des eſprits qui ſervent à la viſion étant dérangé, les fibres de la rétine le ſeront auſſi, & par conſéquent on ſera ſujet au Vertige. La même choſe arrivera ſi les carotides ſont comprimées : car leur diametre étant neceſſairement retreci par ce moyen, il ſuit qu'elles doivent reſiſter davantage au cours des liquides : Mais comme la force du cœur s'augmente à proportion de la reſiſtance des arteres (les fievres le prouvent) le ſang venant enſuite à être pouſſé avec plus d'impetuoſité à la tête, dilate & gonfle ces carotides. Ceux

qui connoissent la situation de ces arteres auprès des nerfs optiques, la longueur & la liberté de ces nerfs en cet endroit, peuvent juger de la facilité avec laquelle elles agissent sur eux, les dérangent, & conséquemment font naître le Vertige. Si la pression se fait à l'origine des nerfs, l'homme du monde qui a le plus d'esprit devient imbecile ; & je croi que pour rendre raison des differentes alterations de l'esprit qu'on voit tous les jours arriver après certaines chutes, il n'est pas même necessaire de supposer aucune liqueur épanchée au dedans du crane, il suffit de concevoir que dans le moment d'une violente commotion, les esprits trop agités ayent pû se frayer de nouvelles routes, & troubler ainsi les organes de l'intelligence ou que quelques fibres du cerveau ayent été plus ébranlées que les autres, & n'aïent pû reprendre leur premiere situation & leur ressort naturel ; car

on ne doit pas douter que cette petite paralyſie, donnant lieu à quelque dérangement dans la diſtribution des eſprits, n'entraîne neceſſairement celui de l'eſprit ; tant il y a d'analogie, & pour ainſi dire, de ſympathie entre l'eſprit & ce fluide ſubtil qui circule dans tous les petits filamens nerveux, qu'il paroît par toutes ſortes d'obſervations sûres que l'un dépend preſque eſſentiellement, non ſeulement de la circulation, mais de la quantité & de la qualité de l'autre ; quoiqu'il faille avoüer que les proprietés de la matiere nous ſont trop inconnuës pour qu'on puiſſe jamais appercevoir aucun rapport entre les traces des eſprits & les idées qui en reſultent.

Il n'eſt pas neceſſaire que le cerveau ſoit immediatement comprimé pour créer le Vertige, la ſeule preſſion mediate de ſa ſubſtance peut occaſionner le même dérangement dans le nerf optique. On a vû

à Paris un Pauvre qui demandoit l'aumône dans une portien de son crane. Pour peu qu'on posât legerement la main sur l'appareil qui couvroit sa dure-mere, il voyoit d'abord des étincelles de feu : l'appuyoit-on un peu plus ? il lui prenoit un Vertige, & enfin envie de dormir. On a fait les mêmes observations en comprimant le cerveau d'un chien & d'un verolé qui avoit perdu une partie de son crane. Tout le monde sçait comment les Bouchers tuent les bœufs ; c'est en leur donnant, pour ainsi dire, d'un seul coup un Vertige tenebreux qui les fait quelquefois tomber roides morts, quoique leur crane se rompe par la violence du coup, on ne trouve ordinairement aucune liqueur extravasée sur la substance du cerveau. Ce fait que j'ai eu la curiosité de verifier plus d'une fois, confirme ce que j'ai dit ci-devant, que moins le crane resiste, moins

les effets de la commotion sont à craindre.

Une simple contusion ou une legere blessure à la tête, le trepan inprudemment fait, la moindre fracture (a), l'enfoncement du crane, en un mot tout ce qui change la figure du crane & conséquemment l'égale expansion du cerveau peut causer au moins le Vertige. C'est pourquoi Hyppocrate (b) le regardoit comme un des plus funestes symptômes des playes de la tête.

Comme l'enfoncement du crane est un malheur qui n'arrive que trop souvent aux enfans, principalement par l'imprudence des accoucheuses ou des nourrices, il faut sçavoir comment y remedier. En ce cas je serois d'avis d'appliquer une emplâtre fort tenace sur la portion d'os enfoncée, & dix ou douze heures après on doit la tirer doucement &

[a] Cœsar Magat, T. 2. pag. 128, 129.

[b] De vulner. capit. V. Boerhaave Aph. 267.

perpendiculairement par le moyen d'un gros fil fort attaché au milieu. Pour rendre cette élevation plus facile, il faut que le malade retienne long tems son haleine. La raison de cela est que, tant que le poumon est dans l'inaction, le sang n'y peut circuler librement. Ainsi il doit s'accumuler dans le ventricule droit, dans la veine cave, dans les jugulaires, &c. comme on le voit par le gonflement de ces veines & la rougeur extraordinaire du visage. Par conséquent ne pouvant revenir du cerveau, il gonfle necessairemenr les carotides, ainsi que les membranes & la substance même du cerveau qui par ce moyen est en état d'élever un peu la portion d'os enfoncée. Voilà la vraye raison de ce phénomene qu'un Chirurgien (*a*) mauvais Physiologicien, comme ils le sont presque tous, attribuë sans fonde-

[a] Garengeot, Traité des operations de Chirurgie T. 3 de l'Operation du Trepan.

ment à la pression du diaphragme sur l'aorte : car M. Senac a démontré dans un Memoire (*a*) qu'il a donné sur le diaphragme, que cette pression est si legere, qu'elle n'y entre presque pour rien.

En voilà assez pour donner une idée claire des causes externes non naurelles du Vertige. Mais avant que de passer aux causes internes de ce mal, qu'il me soit permis de faire une reflexion fort importante qui peut ici trouver sa place.

Je suppose qu'un homme est attaqué d'Apoplexie immediatement après une chute sur la tête ou sur toute autre partie du corps, sans que le crane paroisse aucunement endommagé. Sur cela on doit croire que la commotion du cerveau a été si violente que ses fibres se sont affaissées les unes sur les autres, & qu'ainsi ses vaisseaux étant comprimés par cet affaissement, le sang crou-

[*a*] Mem. de l'Acad. R. des Sciences. 1729.

pit

pit dans leur cavité, ou, qui pis eſt, on peut craindre qu'il ne ſe ſoit fait quelque épanchement. Pour remedier à cet affaiſſement, il ne s'agit ſans doute que de déſemplir les vaiſſeaux du cerveau : car par là les arteres reprenant leur reſſort naturel, ſont en état de pouſſer dans les veines le ſang qui croupit dans leur cavité, & les fibres ſe relevant peu à peu, occupent bien-tôt le vuide que leur relachement exceſſif avoit formé au dedans du crane. Or pour déſemplir immediatement le cerveau, il n'eſt point de ſaignée plus efficace que la jugulaire, comme Monſieur Freind l'a démontré Anatomiquement. Mais il eſt bon de préluder auparavant par deux ou trois ſaignées copieuſes faites au bras de quatre heures en quatre heures; autrement il ſe feroit tout à coup un ſi grand vuide dans le cerveau, qu'il en ſeroit, pour ainſi dire, étonné & ſtupefait, & pourroit par-là ſouf-

frir quelque atteinte dangereuſe.

S'il n'y a que croupiſſement de ſang, il eſt fort rare de voir deux jours s'écouler, ſans que la connoiſſance revienne au malade, pourvû qu'il ſoit bien traité ; car à meſure que les fibres reprennent leur reſſort, le ſang recommence ſa circulation ordinaire, & fournit de nouveaux eſprits. Ainſi lorſqu'on voit le même mal continuer ou augmenter trois ou quatre jours après la chute, il y a tout lieu de croire qu'il y a du ſang extravaſé qui comprime la ſubſtance du cerveau. On ſatisferoit donc à cette indication en attenuant les humeurs épanchées, & en les rendant aſſez fluides pour les faire rentrer dans la maſſe du ſang par les tuyaux abſorbans. Il eſt ſans doute très-difficile, mais non pas impoſſible de réüſſir dans ce grand projet. On doit joindre aux ſaignées frequentes & copieuſes, dont je viens de parler, des purgations & des lavemens com-

posés de tout ce qui peut dissoudre le sang coagulé. Les Tamarinds, la Crême de Tartre, le Jalap, la Scammonée, le Nitre, le Sel Ammoniac, le Sucre, le Miel, &c. conviennent en ce cas; la boisson doit être faite, non des vulneraires de Suisse en decoction (car quoiqu'on les employe ordinairement pour dissoudre le sang grumelé, on n'est sûr par aucune expérience que ces remedes ayent cette vertu) mais des cinq racines aperitives, des plantes & des bois sudorifiques ausquels il est bon de mêler beaucoup de jus de citron. On ne négligera pas de mettre sur l'oreille des fomentations d'herbes âcres, ou des cataplâmes d'oignons cuits sous la cendre. Depuis que Valsalva, Santorini & plusieurs autres Celebres Anatomistes ont démontré la communication de l'oreille avec le cerveau, je ne doute point qu'il n'y puisse continuellement penetrer par ce moyen des vapeurs

assez subtiles pour attenuer les liqueurs qui y sont épanchées. On doit aussi injecter de l'eau chaude par les narines pour dilater les rameaux des carotides qui s'y distribuent, & les rendre par-là plus capables d'absorber les humeurs quand elles sont attenuées. On peut aussi mettre dans le nez des feüilles de Betoine ou de Tabac, pour faire éternuer, & faire prendre un leger vomitif. Tous ces mouvemens, bien loin d'être à craindre quand les vaisseaux sont vuides, aident alors la resorbtion d'une façon merveilleuse.

Si malgré cette methode les symptômes augmentent de plus en plus soyez sûr que les humeurs épanchées sont si épaisses & si coagulées qu'il n'est point de remede connu dans toute la nature qui puisse les dissoudre. Quel parti prendre dans une aussi deplorable extrêmité? Après avoir essaié en vain tous les moyens dont on se sert ordinairement pour dé-

couvrir si le crane est blessé, on doit appliquer sur le crane découvert une emplâtre composée des remedes les plus attirans : par cette methode on aperçoit quelquefois avant l'espace de 24. heures une tumeur noirâtre qui manifeste l'endroit affecté & par conséquent la necessité d'y faire l'operation du trépan. Mais si après ce tems il ne paroit ni tumeur ni contusion, ni enfoncement, ni en un mot aucun signe exterieur de sang extravasé, faut-il tenter l'operation à tout hasard, sans sçavoir où appliquer la couronne du trépan? Cette question n'est pas difficile à résoudre; dans cette hypothese il est certain que le malade va perir sans l'operation, à la verité il n'est pas sûr que le malade en revienne par l'operation; mais aussi si on la fait, il est incertain qu'il meure. Il faut donc la faire. Mais où? 1°. dans l'endroit où le malade a porté la main, si on l'a remarqué, car ces mouve-

mens ſpontanés ſont ſouvent de sûres indications. 2°. Il ſe trouve quelquefois un côté paralitique pendant que l'autre eſt en convulſion : alors comme le ſang ne peut être épanché que du côté paralitique, il ſeroit inutile de le chercher ailleurs, & par conſéquent on ne doit operer que de ce ſeul côté ; & on doit à mon avis y reïterer l'operation, & le cribler, pour ainſi dire, de trépans, juſqu'à ce qu'on trouve l'humeur extravaſée. 3°. Si ce cas, qui eſt en effet très-rare, n'a pas lieu, il faut appliquer le trépan aux deux côtés oppoſés du crane. Si le premier trépan eſt inutile, le ſecond peut réüſſir, comme on l'a vû dans un Soldat qui, ayant été en vain trépané du côté droit, le fut une ſeconde fois au côté gauche, où l'on trouva heureuſement beaucoup de ſang grumelé ſur la ſurface convexe de la dure-mere, & par là ce Soldat fut gueri. Cette hiſtoire que je

tiens de M. Boerhaave, dont la bonne foy ne peut être suspecte, confirme l'utilité de la Doctrine que ce grand Homme nous enseigne dans ses divins Aphorismes. *Urgentibus simtomatibus*, dit-il Aph. 286. *licet nullus locus læsus certò inveniri queat, tamen trepanum applicandum & ab unâ & ab alterâ parte cranii.*

Pardonnez-moi cette digression en faveur de son utilité. Je reviens aux causes internes Idiopathiques du Vertige.

CHAPITRE VI.

Des causes internes Idiopathiques du Vertige

DE toutes les causes internes Idiopathiques du Vertige, il n'en est gueres de plus frequente que la rarefaction des liqueurs. Pour en bien connoître les effets, il n'y a

qu'à se rappeller ceux de l'ivresse, tels que Bellini (a) les a expliqués. Le vin est une liqueur fermentée remplie d'Alcohol ; quand même le cœur ne feroit pas monter cet esprit à la tête, il est d'une nature trop volatil pour ne pas s'y élever. Le vin doit donc rarefier le sang & principalement celui des arteres proportionellement à sa quantité, & à sa spirituosité. Or quel est l'effet de la rarefaction des liqueurs C'est d'augmenter leur mouvement, de distendre, dilater, ou pousser au dehors les parois des vaisseaux dans lesquels elles sont contenuës, & d'agir ainsi sur les parties voisines. Jugez donc du dérangement que le gonflement des carotides & des arteres de l'Uvée & de la Choroïde doit produire dans les nerfs optiques & la rétine. Comme cette membrane medullaire est alors necessairement pressée, le suc nerveux s'y dis-

[a] Bellini, pag 583. 584.

tribuant inégalement, change les ondulations de ses fibres, & par conséquent les dérange. Les objets en repos doivent donc paroître se mouvoir, & l'on doit voir deux objets au lieu d'un, pour peu que l'axe de la vue regarde deux points différens. Ce qui arrivera, lorsqu'il n'y aura qu'un œil intérieurement pressé, comme je l'ai dit. Or comme il ne s'éleve pas toujours la même quantité d'Alcohol dans chaque œil à mesure qu'on boit, les vaisseaux d'un œil se gonflent quelquefois plus que ceux de l'autre, & par conséquent il n'y a que la position d'un œil dérangée. Mais si les deux axes sont changés, on doit voir deux objets mûs au lieu d'un qui est en repos. Voilà la cause de la multiplication des objets dans l'yvresse, comme dans le Vertige. Si les arteres qui rampent sur la surface des nerfs optiques & de la rétine sont tellement remplies de sang raréfié, que la ca-

vité des fibres optiques soit entiérement abolie & détruite, la vision ne se fera point, faute d'esprits. Enfin l'on tombera yvre mort pour des raisons qu'il est aisé de déduire de ce qui a été dit sur la rotation du corps. Ce qu'il y a d'admirable, c'est que le sommeil ayant fait s'exhaler tout le superflu de l'esprit qui gonfloit les vaisseaux, les solides & les liquides reprennent leur juste équilibre, & pourvû que l'estomac n'entre pour rien dans ces Vertiges crapulaires, ils s'évanouissent bientôt avec tous leurs symptômes.

Une trop grande application au jeu ou à l'étude, un amour violent & malheureux, une certaine quantité de tabac pris en poudre ou en fumée, la colere, la fureur, un coup de Soleil, une chaleur excessive, la petite vérole, sur-tout celle qui doit être confluente, selon l'observation de Sydenham, la cigue aquatique (a)

(a) Wepferus de Cicutâ aquaticâ.

& quantité d'autres venins qui raréfient le sang, produisent le Vertige.

Si la raréfaction du sang fait naître le Vertige, la plethore (*a*) doit aussi le produire, parce que la rétine est dérangée par le gonflement de ses arteres & des carotides. La même chose doit arriver à plus forte raison dans les ophtalmies chroniques. Depuis que Ridley & Ruisch nous ont appris que la rétine étoit parsemée de quantité de vaisseaux sanguins, on conçoit qu'elle doit s'enflammer aussi facilement que le blanc de l'œil. L'artere qui est au milieu de cette tunique se dilate même quelquefois jusqu'au point d'absorber presque tous les rayons. C'est pourquoi on éprouve alors précisément ce qui arriveroit, si le nerf optique perçoit l'œil directement dans son milieu, la vision ne se fait que très-confusément, on aperçoit de petits points noirs, des mouches

(*a*) Freid. Emmenolog. pag. 37.

voler, des nuages monter & descendre, des phantômes tourner dans l'air & mille autres chimeres qui se présentent durant le jour avec tant de douleur qu'on est contraint de rester toûjours dans l'obscurité.

Il en est ainsi de l'inflammation des membranes du cerveau ou de sa substance cendrée; comme il se forme alors des aneuvrismes dans les arteres & des varices dans les veines de cette substance, il est facile de trouver l'origine de ces Vertiges fixes & violens dont les Phrenetiques sont attaquez.

La Leucophlegmatie, la Létargie, l'Apoplexie, les migraines (a) violentes & inveterées, le Scorbut, la Verole, la Catalepsie, en un mot toute humeur aqueuse, sereuse, âcre, pituiteuse, acrimonieuse, épaisse, visqueuse, lente, froide ou chaude fait naître le Vertige & ses plus facheux symptômes, pour peu

[a] Aret pag. 24. 27. 28. 115. 116. 117. 118.

que la ſubſtance du cerveau ſoit preſſée médiatement ou imméd atement, ou que ſes nerfs ſoient irrités. Il eſt aiſé d'en déduire les raiſons des principes que j'ai établis dans le Chapitre des cauſes externes non naturelles du Vertige.

Pourquoi, par exemple, ceux qui ont des migraines violentes & inveterées ſont-ils ſujets au Vertige? Les petits vaiſſeaux ſanguins qui s'élevent de la dure-mere entre les dents des ſutures du crane, étant gonflés de ſang, on ſent une douleur qui vient de ce que les dents oſſeuſes ne pouvant ceder, les fibres nerveuſes de ces vaiſſeaux ſont extrêmement tiraillées & diſtenduës. La douleur ſemble circuler ſuivant les lieux où ſe fait ce gonflement. Or, ſi l'engorgement des petits vaiſſeaux ſe communique à d'autres plus conſiderables, & enfin aux carotides, il eſt évident que les nerfs optiques peuvent être dérangez,

Pourquoi les Scorbutiques (a) les Verolés & les Cataleptiques sont-ils quelquefois attaqués de ce mal ? Le sang des Scorbutiques est âcre & dissous ; leurs vaisseaux, à force d'être rongés par cette âcreté, deviennent fort lâches, comme il paroît par leurs gencives dont le sang sort pour peu qu'on les presse. Jugez donc par la structure des vaisseaux du cerveau qui n'ont point de membrane élastique & qui sont toûjours dans un bain de vapeurs, comme je l'ai déja dit, jugez, dis-je, de la facilité avec laquelle la partie la plus fluide du sang doit s'échaper hors de leur cavité, & par conséquent presser la substance du cerveau. D'ailleurs, pour ne rien dire ici de la foiblesse des esprits des Scorbutiques, qui pour cette seule raison sont si sujets au Vertige, comme je l'expliquerai dans la suite, l'acrimonie de ces mêmes esprits est

[a] Willis de Vertigine Scorbuticâ, T. 1. p. 193. 194.

si grande qu'elle peut déranger les nerfs optiques à force de les irriter.

Quant aux Vérolez, sans parler des tumeurs contre nature qui se forment dans leur cerveau & peuvent y retarder le cours du sang, sa seule épaisseur fait qu'il s'arrête & y séjourne long-tems. Ainsi ne pouvant refluer aisément par les veines, il coule en plus grande abondance par les arteres collatérales des yeux & des oreilles. Voilà l'origine des Vertiges (a), des tintemens & de la surdité ausquels les Verolez sont quelquefois sujets.

Dans la Catalepsie les arteres & les veines du cerveau sont farcies de sang fort épais, comme on le voit par la dissection. Il n'est donc pas surprenant que le gonflement des carotides & des vaisseaux de l'œil donne lieu au Vertige ténébreux dont les Cataleptiques sont ordinairement attaqués, un moment

[a] Astruc de Morbis Venereis, pag. 317.

avant que de tomber dans leur accès, comme je l'ai remarqué dans une jeune Fille Cataleptique dont on trouvera l'hiſtoire à la fin de ce Traité.

CHAPITRE VII.

Des Evacuations ordinaires ou périodiques ſupprimées.

ON doit mettre au nombre des cauſes idiopathiques du Vertige toute évacuation ordinaire ou périodique ſupprimée par quelque cauſe que ce ſoit, ſans qu'on lui en ait ſubſtitué de nouvelle; car la pléthore s'enſuit néceſſairement. Jugez donc des effets qu'une continence trop ſévere doit produire, principalement dans ceux qui ſont d'un tempéramment vigoureux & qui ſe ſont fait une douce habitude des plaiſirs de l'Amour. Il n'eſt pas néceſſaire de

de rappeller ici les préceptes de Celse & de Lommius. Il est évident que le coït trop rare peut exciter des maux aussi funestes que le coït trop fréquent : si l'un épuise nos esprits, l'autre nous appauvrit, pour ainsi dire, de leurs richesses. Plus la semence séjourne dans les vésicules seminales, plus elle s'y échauffe, s'y divise & s'y attenuë; ainsi les parties devenuës volatiles par la chaleur, doivent enfin être absorbées dans la masse du sang de laquelle la nature ne les avoit pas séparées pour qu'elles y rentrassent toutes. La raison de cela, c'est qu'aussi-tôt que ces vésicules sont remplies, la seule vûë ou la seule conversation d'une jolie femme attire la matiere au bout du gland, & l'on est ordinairement sujet à des fréquentes pollutions nocturnes; d'où il suit qu'une trop grande quantité de sperme nuit à nos humeurs par l'extrême raréfaction qu'elle y cause, & produit ainsi

ces Vapeurs, ces Vertiges & ces Hémorrhagies des narines qu'on remarque si souvent dans la plûpart des jeunes gens & des vierges pléthoriques.

La suppression des Hémorrhoïdes n'est pas moins dangereuse; lorsque la nature a coutume de se décharger de son superflu par cette voye, il ne faut pas tout à coup ni tout-à-fait la lui interdire. C'est pourquoi Hyppocrate (a) avoit toujours soin d'entretenir l'écoulement libre d'une Hémorroïde, pendant qu'il arrêtoit les autres par des remédes astringens; précaution d'autant plus nécessaire qu'il avoit à traiter des hommes aussi sujets à ce flux, que nos femmes le sont à leurs régles.

A quelles tristes extrêmitez ne faut-il donc pas s'attendre quand les régles viennent tout à coup à être supprimées à quelque âge que ce soit, ou ne paroissent point dans une fille

[a] Sect. 6. Aph. 12.

qui n'a point encore connu d'homme ? Des vaisseaux qui ne sont & ne doivent point être naturellement ouverts, cédent à l'action de la pléthore & souvent par force, les régles leur sortent par les doigts, par les narines, par les pores de la tête, par le poumon, &c. presque tous nos Auteurs sont remplis de ces exemples terribles. Ou si elles séjournent long-tems dans les vaisseaux, (a) elles s'y corrompent, infectent toute la masse du sang, les nerfs & les esprits, & produisent ainsi en peu de tems le Vertige, l'affection Hystérique, la Catalepsie, &c.

Il faut appliquer la même doctrine au crachement de sang, au pissement de sang, aux Hémorrhagies des narines, aux sueurs, aux fleurs blanches, aux vieilles fistules, aux ulceres trop tôt dessechés, aux rhumes du cerveau improprement dits, à la pituite, à la salive, à l'urine, à

[a] V. Quesnay, œconom. animal.

la gale, à la teigne, & enfin à toutes sortes d'humeurs dont le cours ordinaire est interrompu.

CHAPITRE VIII.

Des évacuations trop abondantes.

RIEN ne prouve mieux qu'une maladie peut venir de différentes causes tout-à-fait contraires que de voir le même effet, je veux dire, le Vertige produit par une évacuation supprimée, & par une autre trop abondante. On concevra cette vérité pour peu qu'on fasse attention à la structure des artéres vertébrales. Elles ne conservent leur tunique musculeuse que jusqu'à leur entrée dans le crane: ainsi elles ne doivent se contracter proportionellement au sang qu'elles contiennent que jusqu'à cet endroit, & par conséquent, lors même qu'elles deviennent pres-

que vuides, on peut dire qu'elles ne ſont pas moins pleines qu'auparavant, eu ſeulement égard au contact de leurs parois. Mais ces artéres ayant une fois pénétré dans le cerveau, ſe dépouille de leur tunique forte & élaſtique, comme je l'ai déja dit. Ainſi elles doivent néceſſairement s'affaiſſer, à meſure qu'elles ſe déſempliſſent ou qu'il s'évacuë plus de liquide. Mais à meſure qu'il vient de nouveau ſang dans les mêmes artéres, ainſi que dans les carotides, elles ſe relevent & s'affaiſſent encore le moment ſuivant qu'il eſt repris par les veines; ce trémouſſement eſt ſans doute aſſez conſidérable pour déranger les nerfs optiques. En effet, comme ils ont d'ailleurs d'autant plus perdu de leur liquide que l'évacuation eſt plus abondante, il ſuit qu'ils ſont flaſques, lâches, épuiſés d'eſprits, & par conſéquent qu'ils doivent céder avec une facilité extrême à la pulſation

des carotides qui doit être assez considérable pour des raisons que j'ai dites ci-devant.

Suivant ce raisonnement il est facile de résoudre ces questions. 1°. Pourquoi les Hydropiques sont-ils sujets au Vertige & aux défaillances après qu'on leur a tiré d'un seul coup par la ponction toutes les eaux du bas ventre ? Les vaisseaux délivrés de la pression des eaux reprennent leur diametre naturel. Ainsi le sang trouvant plus de liberté à circuler, quitte tout à coup la tête & se précipite vers les parties inférieures ; ce qui doit faire le même effet que les évacuations dont j'ai parlé, & produit la défaillance, comme Monsieur Sénac l'explique dans le Mémoire (a) que j'ai cité. 2°. Pourquoi est-on quelquefois attaqué du Vertige le lendemain du jour qu'on a trop bû, quoiqu'on ait assez dormi & que l'estomac n'y entre pour

(a) Pag. 139.

rien ? Parce que la matiere crapulaire étant évacuée par les urines, par les selles &c. il se fait dans les vaisseaux un vuide qui dérange les nerfs optiques, comme je viens de l'expliquer, & fait même quelquefois trembler les mains. 3°. Quelles sont les suites du coït trop fréquent? Il cause le Vertige avec de violentes douleurs d'estomac par l'épuisement d'esprits où il nous réduit, & par le tiraillement excessif des fibres de ce viscere.

Il est aisé de concevoir à présent pourquoi l'abstinence excessive, une trop long méditation, l'exercice immodéré, le flux menstruel trop copieux, les vomissemens, les dissenteries, les Hémorrhagies des narines, les Hémorrhoïdes; pourquoi en un mot toute évacuation trop abondante peut exciter le Vertige.

CHAPITRE IX.

De la foiblesse des esprits.

LA foiblesse des esprits occasionne les mêmes accidens que leur disette, mais bien plus fréquemment. C'est la cause de cette disposition Vertigineuse qu'on observe dans les uns plûtôt que dans les autres, laquelle dépend, à mon avis, de la lenteur de la circulation. Voici ma preuve. Si l'homme est devenu mille fois plus robuste qu'il n'étoit autrefois, il est probable que ces vaisseaux étoient mille fois plus foibles, & son sang mille fois plus fluide. On ne peut nier cette proportion. Or qui est-ce qui a donné tant de forces & de ressort aux fibres, tant d'épaisseur ou de consistance au sang du fœtus devenu homme, si ce n'est la circulation ? Et comment cela ?

cela ? Si ce n'eſt en faiſant que les Elémens ſolides & liquides ſe touchent par plus de points. Ainſi la circulation entretient l'union des Elémens, & la rend d'autant plus étroite & plus forte qu'elle ſe fait avec plus de vélocité. D'où il ſuit que ſi elle eſt trop lente, non-ſeulement les fibres ſeront trop lâches & trop foibles, mais le ſang ſera trop fluide & trop diſſous, par conſéquent la lymphe, le ſerum, le ſuc nerveux ou les eſprits participeront de ce même vice : car toutes les liqueurs du corps ſont formées de la même matiere & par les mêmes loix, & il y a ſans doute la même différence analogique entre les eſprits d'une femme Hyſtérique & ceux d'un Payſan robuſte, qu'entre le ſang ou la lymphe de l'un & de l'autre. Voilà la nature des eſprits dont Aretée (a) fait mention, & ce que j'entends par diſpoſition Vertigineuſe. C'eſt cette

(a) Pag. 122.

extrême fluidité des esprits qui les rend si foibles & si mobiles, qu'ils cédent à la moindre impression, & tournent, pour ainsi dire, avec un cercle. On peut expliquer par-là pourquoi ceux qui sont d'un tempérament timide & craintif, pourquoi les enfans & les femmes, & principalement les Hystériques, pourquoi les Scorbutiques, & sur tout les Epileptiques sont si sujets au Vertige.

CHAPITRE X.

De la cure du Vertige pléthorique.

AVANT que de passer aux causes sympathiques du Vertige, il seroit à propos d'ajoûter la cure de ses causes idiopathiques à la théorie qui a précédé. Mais comme en les traitant toutes les unes après les autres, il faudroit se jetter dans un dé-

tail d'une infinité de maladies qui ſont différentes du Vertige & qui par conſéquent m'écarteroient trop de mon principal objet, je me contenterai de traiter les Vertiges idiopathiques les plus fréquens, je veux dire ceux qui viennent de la pléthore & de la foibleſſe des eſprits.

Lorſqu'il eſt certain qu'un homme eſt pléthorique, comme il eſt à craindre que les vaiſſeaux ne ſe rompent à force d'être dilatés par la trop grande preſſion des liqueurs, il eſt évident que la ſaignée eſt indiquée. C'eſt pourquoi Hyppocrate (*a*) faiſoit beaucoup ſaigner les Athletes, & Vanhelmont même ennemi déclaré de cette doctrine l'approuve (*b*) en ce cas.

Il eſt bon d'avertir ici que je ne preſcris la ſaignée en général, qu'en ſuppoſant la pléthore générale; car ſi elle n'eſt que dans les artéres,

[*a*] Aphoriſ 3.
[*b*] De Febribus, Capit. 4. Numero 27.

comme il arrive le plus souvent, les veines sont alors presque vuides. Pourquoi donc les ouvrir? Ne suffiroit-il pas en ce cas de dissiper la raréfaction des liqueurs artérielles en excitant les Hémorrhoïdes & les Hémorrhagies des narines? En effet les artéres reprennant par-là leur ressort naturel seroient en état de pousser dans les veines le superflu du sang qui les suffoque. Mais voici d'autres moyens plus simples & presqu'aussi efficaces que la Physique nous découvre.

Il est démontré qu'un fluide qui coule d'un petit canal élastique dans un large vaisseau qui n'a point de ressort, y croupit en quelque sorte, tant il s'y meut lentement. Si donc le diametre de toutes les veines prises ensemble devient trois fois plus considérable que celui des artéres, il suit, toutes choses égales, que les deux tiers de la masse du sang pourroit être contenu dans les veines

Or juſqu'à quel degré ne pourroit-on pas augmenter leur capacité ? L'eau pénétre dans leur cavité par toutes ſortes de voyes, relâche leurs fibres, affoiblit leur tiſſu & par conſéquent les dilate d'autant plus qu'elle eſt abondante & qu'elle y ſéjourne plus long-tems, comme on le remarque dans les Hydropiques dont les veines ſont très-larges parce qu'elles ſont prodigieuſement gonflées d'eau, pendant que leurs artéres ſont petites, ſeches & arides ; voilà en paſſant la cauſe de leur ſoif continuelle.

On doit inférer de ce raiſonnement que la boiſſon ordinaire dans le Vertige pléthorique doit être de l'eau & par conſéquent que les Bains ſont fort ſalutaires, par cette ſeule raiſon qui eſt que les veines ſe déſempliſſent en faveur des artéres, & qu'ainſi la circulation ſe fait plus librement. Je dis par cette ſeule raiſon, afin de faire remarquer que l'eau

ne rend point par elle-même le ſang plus diſſous, comme on le voit par les expériences de Ruiſch & de Boerhaave & par le ſang des Buveurs d'eau qui n'eſt jamais fluide, qu'à cauſe de la foibleſſe de la circulation qui vient elle-même, comme nous l'avons dit, du relâchement des fibres que l'eau procure.

La nourriture doit être très-légere; il faut étouffer, s'il eſt poſſible, les fortes paſſions & chaſſer les idées amoureuſes, qui cauſent trop de mouvement dans la machine. Le ſommeil trop long eſt fort nuiſible principalement le jour & après le repas; mais en quelque tems qu'on ſe couche, la tête doit toujours être fort élevée. Enfin on doit éviter la lumiere, le bruit, &c. & tout ce qui peut augmenter la rarefaction du ſang.

Quant aux médicamens antipléthoriques, les principaux ſont le Nitre, le Tartre ſans préparation, l'eau de Sureau, de Ceriſes, de Groſeilles,

&c. Toutes les plantes qui augmentent la circulation du sang, telles que le Romarin, le Thin, le Serpolet, la Marjolaîne & autres fort célebres dans la cure du Vertige sont très-dangereuses dans le Vertige pléthorique, & ne conviennent peut-être que dans celui qui vient de la foiblesse des fibres & des esprits. L'exercice même qui est si salutaire dans ce dernier cas, comme nous le verrons dans la suite, est nuisible dans le Vertige pléthorique, quand la pléthore est parvenuë à son dernier période. Tant il est vrai qu'il y a une infinité de maladies comprises sous un même nom, qu'un reméde qui est salutaire dans un cas, est nuisible dans un autre, par conséquent qu'il n'est point de spécifique universel & qu'en un mot un bon Médecin doit être esclave de la circonstance & suivre toujours la marche de la nature. Qu'il faut en effet de prudence, de sagacité & de doctrine dans une pro-

feſſion qui traite de la vie des hommes, & dans laquelle la moindre faute eſt de la derniere conſéquence !

Il ne ſuffit pas de guérir la pléthore actuelle, il faut prendre garde qu'elle ſe régénere. C'eſt ce qu'on n'a point à craindre dans ceux qui ont la bile & l'urine âcres ; car il eſt impoſſible qu'ils deviennent gras, à moins qu'on ne puiſſe corriger la grande âcreté de ces humeurs. Mais lorſqu'elles ſont naturellement aſſez douces, on acquiert en peu de tems non-ſeulement beaucoup d'embonpoint, mais la pléthore ſe reproduit facilement, comme on l'obſerve dans les jeunes gens robuſtes qui font plus de ſang qu'il ne leur en faut pour croître, & qui pour cette raiſon ſont ſi ſujets au ſaignement de nez, au Vertige & à différentes apparitions qui ſe préſentent lorſque le ſang eſt prêt à couler, & qui ſe diſſipent auſſi-tôt après cette évacuation, ſi elle n'eſt pas trop abon-

dante. Pour obvier à la récidive du Vertige pléthorique, après l'usage des remédes que je viens d'indiquer, je conseille celui des plantes ameres & âcres telles que l'Absinthe, le chardon bénit, la petite Centaurée, le Marrhube blanc, la racine de Gentiane, &c.

CHAPITRE XI.

Cure du Vertige qui vient de la foiblesse des esprits.

LE suc nerveux n'est si mobile ni si aisé à mettre en déroute que parce que le sang est trop fluide ou trop dissous; le sang n'est trop fluide & trop dissous que parce que les fibres sont trop foibles ou trop lâches: enfin les fibres ne sont si débiles que parce que les liqueurs ne circulent pas avec assez de vitesse: toutes ces choses ont été clairement

prouvées ci-devant: toutes les causes qui augmenteront la circulation du sang, satisferont donc ici à l'indication thérapeutique : le frotement, par exemple, peut surpasser l'action des solides les mieux conditionnés, il fait passer plus vite le sang des artéres dans les veines, & des veines au cœur : le cœur se contractant plus fréquemment, la même quantité de sang est plus souvent poussée dans les artéres ; & par conséquent le frotement augmente la circulation, comme il paroît par le pouls qui redouble de vitesse, tandis qu'on se fait froter ; l'action des fluides sur les solides est donc plus fréquente, & par conséquent les solides doivent réagir plus souvent sur les fluides. Or cette réaction n'est autre chose que la proximation des élémens qui composent les fibres, le contact plus serré, plus intime des fibres qui entrent dans la composition des vaisseaux ; d'où il suit que le frotement

rend les fibres plus ſolides, plus fortes & plus élaſtiques. Or plus les vaiſſeaux acquierent d'élaſticité, plus ils ſont en état de comprimer les fluides qui circulent dans leur cavité, & il eſt certain que c'eſt de cette preſſion que dépend la conſiſtance du ſang & celle des eſprits. Puiſque la force de la circulation rend le tiſſu des fibres ſi compact, on demande pourquoi les enfans dans leſquels le ſang circule ſi promptement ont les fibres ſi foibles & ſi lâches : je réponds à cette objection qu'il faut diſtinguer la circulation qui n'eſt que propre ou rapide, d'avec celle qui eſt rapide & forte. A la vérité le ſang circule avec beaucoup de viteſſe dans les enfans; mais comme il eſt fort aqueux, il ne frappe que bien foiblement les parois des vaiſſeaux, dont il élude, pour ainſi dire, la réaction; au lieu que dans un âge plus avancé, les liquides ſe convertiſſant preſque tous en ſang rouge, vont attaquer les vaiſ-

ſeaux avec plus de force,& les provoquent ainſi à un combat plus vif & plus ardent. D'où l'on eſt en droit de conclure que les enfans doivent avoir les fibres foibles, quoique leur ſang circule promptement, & que la conſiſtance des humeurs dépend de la force avec laquelle les fluides & les ſolides agiſſent les uns ſur les autres.

L'équitation eſt auſſi un des moyens les plus efficaces pour remédier au genre du Vertige dont il s'agit. Je n'ai preſque rien à ajoûter à l'éloge que Sydenham en a fait. Je remarquerai ſeulement que comme l'air agit en raiſon de ſa viteſſe, il n'eſt rien de plus ſalutaire que de galoper contre le vent. Les vaiſſeaux extérieurs du corps & ceux du poumon ſe rafermiſſent par-là en peu de tems d'une façon fort ſenſible. Les Dames qui ne ſont point dans l'habitude d'aller à cheval, peuvent ſe faire porter en chaiſe ou en carroſſe.

Le mouvement d'un Vaisseau sur la Mer produit à-peu-près les mêmes effets. En un mot tous les différens genres d'exercice augmente la transpiration, comme on le voit par l'appetit qu'ils augmentent, & les selles qu'ils diminuent. Ce qui prouve qu'il s'est plus séparé de chyle des alimens, & que conséquemment les solides ont acquis plus de ressort. On conçoit à présent pourquoi les Anciens regardoient le frotement & l'exercice comme la base de leur thérapeutique dans les maux qui proviennent de pure débilité, tels que la Phtisie, le Rachitis, &c. Ceux qui seront curieux de connoître les différens genres d'exercice qui étoient autrefois en usage à Rome, peuvent lire Celse pag. 23.

Tous les remédes qui rendent le cours des liqueurs plus rapide sont donc salutaires en ce cas, pourvû qu'en même tems ils ne relâchent pas les fibres, tels que le Thé ou le

Caffé : car quoique ces liqueurs dissipent quelquefois tout à coup de petits nuages de vapeurs, il s'en forme dans la suite de bien plus considérables, comme on le remarque en Hollande où les femmes sont en général plus sujettes à ces maladies que les Françoises, parce qu'elles boivent sans cesse du Thé & du Caffé, & sont dans un climat plus humide.

Outre ces préceptes, en voici d'autres plus importans qu'ils ne le paroissent. Il vaut mieux demeurer au second, troisiéme ou quatriéme étage qu'au premier; plus le lieu ou le pays qu on habite est humide, plus il faut profiter de cet avis. Les vapeurs grossieres qui s'élevent de terre jusqu'à une certaine distance relâchent les fibres. Lorsqu'on demeure à rez-de-chaussée, le lit où l'on couche doit être un peu élevé, selon l'usage ordinaire des Hollandois qui sont obligés de se servir d'une petite échelle pour y monter, Sans cette

ſage précaution ils ſeroient continuellement comme dans un bain de vapeurs. La chambre où l'on couche doit être boiſée ſans verni; le bois ſec abſorbe l'humidité de l'air qui voltige ſur la ſurface huileuſe de la peinture, comme on le voit par les ſels qui ſe fondent auprès des murailles peintes. C'eſt une remarque que les Chimiſtes & les Apotiquaires ont faite il y a long-tems. Les couvertures du lit doivent être chauffées tous les ſoirs & le lit baſſiné. La chaleur diſſipe les parties aqueuſes qui ſont entre les élémens fibreux, & par conſéquent rend les vaiſſeaux plus ſolides. C'eſt dans ce ſens qu'on dit que les fiévres ardentes deſſechent & brûlent. Cette précaution eſt principalement néceſſaire aux Rachitiques. On doit toujours avoir le corps un peu ſerré : (a) plus le diametre des vaiſſeaux ſe rétrécit, plus la chaleur s'augmente, parce que la

[a] Boerhaave de Fibrâ debili & laxâ, Aph. 28. 3.

force du cœur eſt toujours proportionnelle à la réſiſtance des artéres. Voilà en même-tems la raiſon pour laquelle la glace rend les mains ſi chaudes. On ne devroit auſſi porter en ce cas que des chemiſes de flanelle fine ſéches & toujours chauffées avant qu'on les prenne. La toile ne convient qu'à ceux qui tranſpirent trop, & il eſt démontré qu'on tranſpire trop peu dans ces maladies. Il ſuit que l'air eſt d'autantplus ſalutaire qu'il eſt plus ſec. Enfin pendant tout le tems de la cure on doit fuir tous les objets qui tournent en rond & qui cauſent le Vertige. Ce n'eſt que lorſqu'on eſt tout-à-fait rétabli, qu'on doit peu à peu s'y accoutumer, jetter les yeux ſur tous les corps mûs circulairement, regarder de haut en bas, marcher hardiment dans des chemins étroits, aller ſur la mer, galoper à cheval en mille ſens différens, &c. je ne doute point qu'en obſervant exactement ces préceptes

on

on ne guérisse parfaitement la plûpart des Vertiges & des vapeurs qui viennent de la débilité des fibres & des esprits. Tant il est vrai que la Médecine n'est autre chose que le jugement éclairé par la Physique.

Si vous trouvez ces principes fondés sur de justes idées de l'économie animale, voici le régime de vivre qu'il faut suivre en conséquence. 1°. Pendant tout le tems de la cure, je conseille l'usage du lait, s'il ne s'aigrit point dans l'estomach. Le meilleur lait est celui d'une femme saine qui ne croît plus, qui fait de l'exercice, qui se nourrit de bons alimens. Il faut boire le lait tout chaud sortant des mammelles, ou téter la nourrice aussi-tôt après sa derniere digestion; après le lait de femme dont la nature est la plus analogue à la nôtre, parce qu'il contient le plus d'élémens terrestres ou fibreux, le meilleur est celui d'ânesse, ensuite celui de Chévre & celui de Vache. Quel-

que le lait qu'on prenne on ne doit point le faire chauffer : l'action du feu change ou altére sa bonne qualité en faisant évaporer ses particules subtiles & nourricieres.

2°. Les œufs frais sortant du corps de la poule sont ici d'un grand secours. Selon les observations du célebre Malphigi (*a*) le blanc d'œuf frais forme dans l'espace de vingt & un jours le corps entier d'un poulet par la chaleur naturelle de la poule qui couve l'œuf. La chaleur de l'homme est semblable à celle de la poule ; le Thermometre de Fahrenheit en fait foi. Il doit donc se changer dans le corps de l'homme en parties très-solides. D'ailleurs les expériences chimiques que Monsieur Boerhaave (*b*) a faites sur la lymphe qui est la matiere de la nutrition, démontrent clairement la parfaite

[a] De ovo incubato & de formatione pulli in ovo.

[b] Element. Chim. T. 2. in Animalia.

analogie de ces deux substances. Le blanc d'œuf est donc une excellente nourriture dans la débilité des fibres & des esprits, principalement si on le délaye encore chaud dans de l'eau & du lait sans l'approcher du feu.

3°. Les bouillons de viande sont aussi d'un bon usage ; l'animal dont on prend la chair pour les faire, doit être jeune, sain, & doit avoir fait de l'exercice. Après avoir entiérement dégraissé la viande, on la coupe par petits morceaux, & on la fait cuire dans la machine de Papin ou dans toute autre semblable, afin que le suc de la viande le plus subtil & le plus nourrissant ne se dissipe point.

4°. On ne doit se servir que de pain qui a bien fermenté & qui est bien cuit, parce qu'il perd par-là sa viscosité qui relâche les fibres & le rend indigeste. On peut le préparer de bien des façons, en panée, en roties avec du vin, en gelée, en crê e, &c.

5°. La boiſſon doit être de la Bierre, que les Hollandois nomment Brunſwick ou du Vin; l'eau la plus légere eſt toujours plus peſante que le vin, parce qu'elle contient plus de parties Hétérogenes : elle doit donc relâcher ou affoiblir les fibres, & ainſi tous les alimens aqueux & gras ſont contraires au mal dont il s'agit. Au contraire l'eſprit qui eſt contenu dans le vin donne de la ſolidité aux vaiſſeaux juſqu'au point de les racornir enfin, comme on le remarque dans les cadavres de ceux qui ont bû beaucoup de liqueurs fortes & ſpiritueuſes. Cette boiſſon doit donc être priſe modérément. Il faut imiter la nature qui a percé les papilles des mamelles de très-petits trous afin que les enfans ne puſſent pas téter à la fois une trop grande quantité de lait. Mais pour que le vin faſſe plus d'effet dans l'eſtomach, & ne paſſe pas ſi vite dans les ſecondes voyes, il faut en faire des roties

avec de la canelle & un peu de sucre. J'ai guéris des femmes très-délicates, Hystériques & Vertigineuses par l'usage prudent de ce Cardiaque qui seroit bien plus recherché, s'il étoit moins commun.

Pour ce qui regarde les remédes Pharmaceutiques, il n'en est point sans doute de plus efficace en ce cas que la Limaille d'Acier; on n'en prescrit l'usage qu'après avoir bien préparé les premieres voyes; les expériences Chimiques de M. Boerhaave me font croire avec raison que son Souffre Métallique se dissout & s'absorbe par l'acide, dont le ventricule des personnes foibles est nécessairement rempli, & qu'il y produit un esprit fort chaud qui n'est du tout point acide. Tout le monde sçait que le Mars contient encore un autre principe qui est le plus astringent & le plus consolidant de tous les corps. Toutes les fois qu'une fille affligée des pâles couleurs en

uſe, ſon pouls devient élevé & plus prompt, les parties extérieures de ſon corps s'échauffent, ſon viſage prend une couleur vive & vermeille, d'où il ſuit que les vaiſſeaux ont acquis par ce reméde plus d'élaſticité, & les fluides plus de conſiſtence. C'eſt ainſi que le Mars donne aux viſceres la force de changer le chyle en ſang rouge, ſur-tout ſi en uſant de ce grand reméde, on fait tous les jours un peu d'exercice. Car j'ai ſouvent remarqué que ſans cela ce même mal ſe régénéroit peu de tems après avoir diſparu. Les Vapeurs & les Vertiges qui viennent de la pure débilité des fibres ſe diſſipent par l'uſage du même reméde. Mais il faut des mains prudentes pour l'adminiſtrer, & bien connoître le tempérament de ceux à qui on l'ordonne.

Ceux qui aiment les formules toutes faites en trouveront ici pluſieurs dont je me ſuis ſervi avec ſuccès.

℞. D'Opiate de Romarin, une once.

De Cachou à la Violette, deux dragmes.

De Maſtic, une demie dragme.

De Gelée de Coings, une once.

Mêlez le tout avec S. Q. de Syrop de Myrte ; la doze de cette Opiate eſt une demie dragme ou une dragme de trois heures en trois heures.

℞. D'Ecorces de Tamariſc,

De Canelle,

De Quinquina,

De Fleurs de petite Centaurée, parties égales, une demie once.

De Pierre Hematite, une demie dragme.

De Limaille d'Acier, ſix dragmes.

De Sauge,

De Stécas Arabique, parties égales, une once.

De Vin d'Eſpagne, deux peintes & demie.

Laiſſez le tout en digeſtion pendant deux ou trois jours, vous aurez du Vin fort agréable au goût & excellent dans l'Hydropiſie, le Verti-

ge, les Vapeurs & les Pâles Couleurs. La doze de ce Vin eſt trois verres par jour.

Ou enfin,

Prenez des feuilles de Lavande,
De Romarin,
De Marjolaine,
De Sauge,
De Stécas Arabique, &c. parties égales, une demie poignée.

Il faut que ces feuilles ſoient très-ſéches avant que de les pulvériſer, on fume de cette poudre comme du Tabac, & on fait paſſer la fumée par le nez; cette fumée qui eſt agréable à l'odorat fortifie la membrane pituitaire de Schneider & le poumon: ainſi elle convient non-ſeulement dans le relâchement des fibres, mais dans les rhûmes du cerveau improprement dis qui cauſent eux-mêmes quelquefois le Vertige, comme il eſt aiſé de le concevoir.

Voilà un aſſez grand nombre de formules; il eſt aiſé d'en faire & de les

les varier à l'infini, quand on connoît parfaitement les causes & les signes des Maladies, quand on sçait dévoiler les diverses formes sous lesquelles elles semblent se cacher, débouiller leurs complications & interpréter, pour ainsi dire, le langage équivoque de la nature. Sans cela il est impossible d'être heureux dans la pratique. L'expérience même la plus consommée n'est qu'une routine incertaine, pour ne rien dire de plus, quand elle n'est pas dirigée par les lumieres de la Physique, par une étendue de génie capable de combiner plusieurs symptômes, de rassembler sous un seul point de vûë une foule d'idées à la fois, & en un mot par cet esprit de discussion qui est la clef de toutes les Sciences.

CHAPITRE XII.

Des causes sympathiques du Vertige.

JE vais entrer dans le détail des causes sympathiques du Vertige.

1°. Lorsqu'il y a long-tems qu'on a mangé, le pilore est flasque & relâché, par conséquent s'il y a des vers dans les intestins, ils n'auront pas de peine à monter dans l'estomac. Voilà une cause fréquente des convulsions, du Vertige & de l'Epilepsie des enfans. Ainsi lorsque ces maux paroissent après une trop longue abstinence, ou lorsqu'on a lieu de soupçonner des vers, on doit employer des Anthelmintiques ou de forts purgatifs.

2°. La bile monte aussi dans l'estomac après des jeûnes trop rigoureux, elle y est continuellement exposée à l'action de l'air qui devient

tiéde dans son passage, il n'est donc pas surprenant qu'après avoir séjourné quelque tems dans un viscere aussi chaud & aussi proche du cœur, elle s'y brûle, comme parle Duret, (a) s'y putrefie, s'y alcalise; ce qui produit des exhalaisons corrompuës qui irritent les nerfs de l'estomac, & par conséquent ceux du cerveau qui leur sont continus. En ce cas il faut avoir recours à l'Oximel, à la crême de Tartre, au Sel Polycreste, au Tartre vitriolé, aux Tamarins, &c. vomitif, purgatif, tout doit être antiseptique, il faut, pour ainsi dire, baigner le corps dans de l'acide.

3°. La colere & la fureur produisent les mêmes effets, ces passions agissent avec violence sur les conduits bilaires qui s'ouvrent dans le duodenum. Ainsi la bile doit monter dans le ventricule & s'y corrompre. Ce qui prouve qu'Homere, Hippocrate, &c. n'avoient pas rai-

[a] Duret. in coac. Hippocrat.

ſon de regarder la bile comme la ſource de ces paſſions.

4°. Voici une nouvelle ſource de calamités. Pour peu qu'il ſe trouve d'acide dans l'eſtomac, le lait s'y coagule. La partie coagulée ne pouvant paſſer par le pilore, ſéjourne dans la cavité de ce viſcere & s'y aigrit. La même choſe arrive, à meſure qu'on prend de nouveau lait. Il n'y a que ſa ſéroſité qui s'échappe dans les ſecondes voyes, ſa partie caſeuſe s'unit à celle qui y eſt reſtée & s'aigrit encore. Ainſi l'eſtomac ſe trouve enfin farci de fromage aigre. Voilà une nouvelle cauſe des convulſions Vertigineuſes & Epileptiques des enfans.

Parcourons les autres cauſes ſympathiques qui ont leur ſiége dans l'eſtomac. Lorſqu'on a trop mangé, ſes principaux vaiſſeaux ſont accablés par le poids des alimens, par conſéquent ils perdent beaucoup de leur diametre. Or cela ne peut

arriver que le cours du ſang n'y ſoit interrompu ; ainſi il n'y a que les rameaux qui rampent autour de ſes orifices dans leſquels la circulation ſoit libre. Tous le ſang & tous les eſprits qui étoient auparavant diſtribués par tout ce viſcere, doivent donc ſe porter avec impétuoſité vers ces deux ouvertures, ce qui fait qu'elles ſe contractent avec violence & ſe ferment ſpaſmodiquement. Que devient alors la matiere dont le ventricule eſt ſurchargé ? elle s'échauffe, ſe rarefie,&ſe putrefie. Il ſort de ſon ſein des vapeurs putrides qui irritent les nerfs du ventricule, ou ſe portent au cerveau par la circulation. D'ailleurs ceux qui connoiſſent la ſituation de l'Aorte,ne peuvent douter qu'elle ne perde de ſon diametre par la preſſion de ce viſcere, d'où il ſuit qu'il monte d'autant plus de ſang à la tête qu'il en va moins aux parties inférieures; ce qui forme un Vertige pléthorique,auquel les gens de lettres ſont

principalement ſujets parce qu'ils écrivent ou s'appliquent à l'étude auſſi-tôt qu'ils ſont ſortis de table.

Les effets de la crapule ſont ſemblables à ceux de la gourmandiſe. Le ventricule étant dilaté au-de-là de ſes forces naturelles, le pilore ſe bouche ſi exactement, qu'il ne laiſſe pas paſſer une ſeule goutte de liqueurs dans les inteſtins. Voila la cauſe de mille maux dangereux. Le Vertige & l'Apopléxie ne paroiſſent que comme les avant-coureurs d'une mort certaine. Ce que je dis ne regarde pas ſeulement l'excès du vin, mais l'excès du cidre, de la bierre, du petit lait, de l'eau commune froide ou chaude, du thé, du caffé, des eaux minérales, &c. une trop grande quantité de liquide quel qu'il ſoit excite des Vertiges crapulaires plus dangereux que ceux qui viennent de l'yvreſſe; car ceux-ci diſparoiſſent auſſi-tôt que tout l'eſprit du vin ſuperflu s'eſt exhalé, & que

par conséquent les solides & les liquides ont repris leur juste équilibre. C'est pourquoi le sommeil seul dissipe toutes les illusions de l'yvresse, à moins qu'il n'ait resté de mauvaises humeurs dans l'estomac.

Une épingle, une aiguille, un morceau de verre, ou de cristal, un noyau, une petite pierre, des grumeaux de sang : en un mot toute matiére qui bouche le pilore, peut causer le Vertige & ses plus cruels symptômes. Vanhelmont (a) raconte l'histoire de son coq qui couroit de côté dans sa cour, tomboit souvent en arriere, ne se relevoit que pour aller donner contre une porte des coups violens de sa crête & de son front, & mourut ainsi dans un accès terrible de Vertige. On l'ouvrit, & l'on ne trouva d'autre cause d'une mort si extraordinaire qu'un petit cailloux qui bouchoit exactement le pilore. Cet Auteur raconte

[a] J. B Vanhelm. *Pylorus Rector.*

plusieurs autres faits qui confirment celui-ci. Ruisch fait mention d'une jeune fille qui mourut après avoir avallé une aiguille qui s'arrêta au pilore. Presque tous les Livres sont remplis de pareils faits.

Je n'ai garde de passer sous silence la raréfaction de l'air dans le ventricule. J'entens non-seulement l'air que nous respirons, mais celui qui est contenu dans les alimens, & qui en sort par la chaleur des parties où ils séjournent. Cette raréfaction est quelquefois si considérable, qu'elle cause de violens Vertiges ausquels les Vieillards sont principalement sujets, parce qu'ils sont remplis de vents ; en ce cas il suffit de relâcher les parties contractées, ou d'élargir leur diametre par des remédes huileux & aqueux. Le canal étant ouvert depuis la bouche jusqu'à l'anus, vents, pets, rots, borborygmes, tout l'air rarefié s'échape par l'une ou l'autre extrémité. C'est pourquoi je se-

rois aſſez de l'avis de Vanhelmont qui a plus de foi dans cette dilatation des conduits que dans tous les prétendus carminatifs.

Voici une belle obſervation d'Aretée. (*a*) Lorſqu'un abcès du foye vient à s'ouvrir, on eſt ſujet au Vertige & à ſes plus cruels ſymptômes. C'eſt ici qu'il faut beaucoup de jugement & de pénétration pour découvrir la cauſe des triſtes cataſtrophes qui ſurviennent. Si on les attribuë à quelque cauſe idiopathique, on ordonnera des ſaignées qui feront périr le Malade, tandis qu'il ne s'agit que de purger entiérement cette vomique. Car on a beau faire, aucun ſymptôme ne ſe diſſipe que lorſqu'on en a fait ſortir tout le pus qu'elle contient. Ce qu'on dit du foye peut s'appliquer à tout autre viſcere. Jugez combien cette obſervation eſt utile dans la pratique. Liſez l'ancien Auteur que je viens de citer, c'eſt

(*a*) Aret. pag. 127. 128.

le plus parfait Ecrivain, & l'Observateur le plus exact qu'on ait vû depuis Hyppocrate.

La Péripneumonie n'est jamais plus dangereuse, que lorsqu'elle est accompagnée du Vertige. Mais ce symptôme ne vient certainement pas des vapeurs qui s'élevent du poumon au cerveau, comme on se l'imaginoit avant Harvée. Depuis que cet illustre Auteur a découvert la circulation, on ne peut douter que l'inflammation des artéres capillaires du poumon n'empêche une partie du sang de passer dans le ventricule gauche ; ainsi il doit s'accumuler dans le ventricule droit, dans la veine cave, dans les jugulaires, & par conséquent dans le cerveau ; de sorte qu'enfin les carotides & les artéres de l'œil venant à se gonfler, les Péripneumoniques sont saisis du Vertige le plus violent. On peut être pris du Vertige pour la même raison en faisant de grands efforts pour

porter des poids considérables;car la grande quantité d'air qu'on retient alors dans le poumon empêche l'action de ce viscere,& comprime l'artére pulmonaire. Ainsi le sang n'y pouvant circuler qu'avec peine, s'amasse dans le cerveau, comme je viens de le dire. Voilà en passant une des causes de la colique néphrétique ou de l'inflammation des reins; car le sang qui s'étoit accumulé dans le poumon pendant tout le tems de l'inspiration, est poussée après l'expiration avec tant de force dans le ventricule gauche, & dans l'Aorte qu'il se fait passage dans les petits vaisseaux des reins, les dilate & les enflamme d'autant plus qu'ils lui résistent moins. Il est aisé de concevoir à présent pourquoi on peut être pris du Vertige à force de courir, de retenir son haleine, d'éternuer, d'avoir le col ou la tête serrée.

La maladie nommée Cholera, (a)

[a] Aretæus, p. 14.

l'affection Hyſtérique & Hypochondriaque, de violentes palpitations (a) du cœur, du ſang grumulé (b) dans l'eſtomac, le rhûme du cerveau improprement dit, un Polype, l'Hydropiſie Aſcite, la Groſſeſſe, l'uſage de l'Opium (c) de petits vers cachés dans les replis de la membrane pituitaire de Schneider, certains vents, (d) certaines ſaiſons, la Ciguë aquatique, la moindre particule de venin, un ulcere (e) dans les inteſtins : voilà les principales cauſes du Vertige Symphatique. En un mot pour faire une petite récapitulation de tout ce qui a été dit ci-devant, il faut conclure que tout ce qui affoiblit, épuiſe, trouble ou fixe les eſprits ; que tout ce qui irrite ou comprime médiatement ou immédiatement les nerfs ou la ſubſtance du cerveau, & enfin que tout ce qui empêche le ſang de circuler par les parties

[a] Aret. p. 16. [b] p 17.
[c] Morton de Febribus in genere, p 32.
[d] Hippocrat. Sect. 3. Aph. 5. 17, 23.
[e] Aretæus, p. 61.

inférieures, peut causer le Vertige. Il est à propos de remarquer que de deux Vertiges, il y en a un qui vient de quelque dérangement de l'estomac. Vanhelmont (a) a fait de grands efforts pour prouver cette vérité qui étoit connuë de presque tous les Médecins qui l'ont précédé.

Voilà l'histoire générale d'un mal très-fréquent & peu connu ; tous les Auteurs qui en ont écrit sont à peine digne d'être lûs, excepté l'élégant Aretée & le subtil Bellini qui m'ont servi de guides : encore, j'ose le dire, ni l'un ni l'autre n'en a traité assez au long ni avec assez de méthode. Si les jeunes étudians en Médecine retirent quelque fruit de ce petit Ouvrage, je croirai avoir bien profité de l'heureux loisir dont un jeune Médecin jouit long-tems avant que la pratique le détourne tout-à-fait de l'étude de sa profession.

[a] Vanhelm. *Pylorus Rector.* N. 34.

FIN.

DESCRIPTION
D'UNE CATALEPSIE
HYSTERIQUE.

HELEINE Renault de Saint Malo âgée de 17. ans, & Olive sa sœur aînée furent attaquées, l'une le 11 & l'autre le 15. du mois de Mars dernier, d'une affection Hystérique causée par la suppression de leurs régles. L'aînée n'en eut que cinq ou six accès consécutifs & fut bien-tôt radicalement guérie, grace aux Emménaguoges & aux Hystériques que je lui fis prendre, & qui lui rendirent ses menstruës : la cadette ne fut pas si heureuse, les remédes qui rétablirent sa sœur ne firent qu'irriter son mal. Après dix ou douze accès qui ne fu-

rent qu'Hyſtériques, elle tomba dans une véritable & parfaite Catalepſie, ſymptômes de vapeurs, métamorphoſe nouvelle, dont aucun Auteur, que je ſçache, n'a fait mention. Les doigts, les phalanges des doigts, le poignet, l'avant-bras, le bras, les yeux, la tête, tout reſtoit immobile, dans la ſituation où l'on s'aviſoit de la mettre; en un mot ce ſpectacle étoit ſi effrayant, que la Mere de la Malade fut priſe d'un violent accès Hyſtérique la premiere fois qu'elle vit ſa fille en cet état. Outre ces accidens communs aux Cataleptiques, l'odorat de celle-ci avoit un ſentiment exquis; quelqu'odeur ſpiritueuſe un peu forte qu'on approchât à 1 ou 2 pouces de la narine droite, elle ſe jettoit du côté gauche, ſi on l'approchoit de l'autre narine, elle ſe retournoit avec force du côté droit: ſi l'on ôtoit la main avec laquelle elle tenoit fortement ſon nez, elle y portoit l'autre avec une viteſſe

incroyable, si l'on ôtoit encore celle-ci, la premiere qui étoit restée suspenduë ne sembloit l'être que pour défendre plus promptement cet organe ennemi déclaré de toutes sortes d'odeurs fortes, & principalement de l'esprit volatil de Sel Ammoniac qu'elle sentoit à plus de dix pieds de distance de son lit. Lorsqu'on l'approchoit d'elle un peu plus près, elle se couvroit le visage de son drap ou se cachoit sous la couverture par je ne sçai quel instinct ou perception qui la servoit sans le consentement de sa volonté : on n'avoit même qu'à prononcer le nom de cet esprit, la voilà sur ses gardes, comme ces fous que certains mots mettent sur leur folie. Enfin si l'on venoit armé d'une plume trempée dans cet esprit pour violenter son nez & la faire ainsi revenir ; elle poussoit des cris affreux, sans les entendre ; il lui prenoit des convulsions violentes, des transports de co-

lere & de rage, trois hommes ne pouvoient alors la tenir, elle qui avant l'accès avoit à peine la force de parler. Ce qui prouve évidemment que quoique les esprits volatils dissipent pour l'ordinaire la Catalepsie présente, ils sont toujours nuisibles dans les maladies des nerfs par la grande irritation qu'ils leur causent; & par conséquent lorsqu'un Médecin aura à traiter une Catalepsie Hystérique comme celle-ci, il ne doit point se servir d'esprit aussi violent pour dissiper le Paroxisme actuel. J'ai remarqué que la fumée d'une carte allumée faisoit le même effet sans aucun danger.

Notre malade eut pendant l'espace de deux mois plus de vingt accès de cette Catalepsie que j'appelle Hysterique, parce qu'en effet elle succédoit toujours à l'affection Hysterique: à mesure que son oppression diminuoit, ses yeux paroissoient plus fixes, & en même tems qu'elle

ceſſoit, il lui prenoit ordinairement un petit Vertige ténébreux qui la faiſoit doucement tomber ſur ſon oreiller. Quelquefois cependant ſa Catalepſie étoit accompagnée de ſa ſuffocation utérine à laquelle on voïoit ſouvent ſuccéder de violentes convulſions, & un délire bien plus ſpirituel que l'état ſain. Il arrivoit auſſi de tems en tems qu'elle rêvoit durant ſon accès de Catalepſie, il étoit alors aſſez plaiſant de voir cette jeune fille aſſiſe dans ſon lit, le tronc immobile, la tête panchée, les yeux tournés de tous les côtés qu'on s'aviſoit de les tourner, les bras fléchis & ſuſpendus, ſoûrire agréablement avant que de parler, comme une ſtatue à reſſorts ſuſceptible de toutes ſortes de mouvemens. Après chaque accès, elle jouiſſoit d'une Apurexie ſemblable à celle des fievres intermittentes, & ſe portoit ſi bien qu'elle ſe flattoit toujours de ne plus retomber; cependant la moindre

frayeur, une mauvaise nouvelle, le plus petit sujet de mélancolie ou de colere, la moindre odeur puante & Hystérique, telle que celle du Castoreum ou de la Rhue, reveilloient ce genre de mal, & même en acceleroient le Paroxisme.

Après tous ces accès de Catalepsie Hysterique, la malade eut pendant près de deux (*a*) mois un heureux intervalle que le lait de chevre, l'air de la campagne, & principalement l'exercice, lui procurerent. Mais elle fût à peine de retour à la Ville que la Catalepsie reparut, sans être comme auparavant précedée de l'affection Hysterique, mais avec d'autres singularités remarquables. Elle commençoit toujours par tomber en foiblesse, & quelquefois en syncope. Lorsque dans cet état on s'avisoit de la picquer pour la faire revenir, ou de lui faire sentir quelqu'odeur puante, elle devenoit Ca-

(*a*) Juin & Juillet.

taleptique ; mais pour l'ordinaire de la moitié du corps feulement. On l'a vue auffi tomber d'elle-même dans cette demie Catalepfie qui étoit plus ou moins parfaite. Enfin ce mal qui change de face, comme un Protée, prit une nouvelle face bien plus dangereufe que les précédentes, je parle de l'Apoplexie. Le premier accès dura trois jours entiers avec des convulfions fi violentes de la machoire inférieure, qu'on ne voyoit point les dents de cette machoire, & que par conféquent on ne pouvoit rien lui faire avaler ; elle n'a eu depuis le mois d'Août que deux legeres attaques de cette Apoplexie Cataleptique.

Voilà l'hiftoire de la maladie d'Heleine Renault ; je n'avance rien qui ne foit exactement vrai, & que la plupart des Medecins de Saint Malo n'ayent vû. Ceux qui feront curieux de connoître les différentes caufes Phyfiques de la Catalepfie propre-

ment dite, peuvent consulter Bellini. C'est à mon avis celui qui les a le mieux expliquées. Pour la Catalepsie Hysterique dont il s'agit, je ne connois point d'auteur qui l'ait décrite. Toutes les Histoires de Catalepsie qu'on trouve à la suite de la dissertation de Dionis *sur la mort subite* ne ressemblent point à celle ci, comme on en peut juger. On trouve aussi dans plusieurs Auteurs l'explication des causes & des effets de l'affection Hysterique, qu'il suffit de coudre avec celle que Bellini a faite de la Catalepsie, pour comprendre ce qu'il y a de plus merveilleux en apparence dans ce recit. Au reste ce merveilleux n'est que pour ceux qui ignorent jusqu'à quel dégré peut aller le dérangement de notre machine; car ceux qui sont éclairés des lumieres de la physique penseront tout autrement, persuadés que tous les mouvemens du corps humain qui paroissent le plus tenir du prodige,

ne se font que par des loix purement naturelles, quoiqu'il faille avoüer que les plus habiles sont sans doute fort éloignés de la parfaite connoissance de ces loix.

Sans me répandre en de vains raisonnemens qui me meneroient trop loin, je me contenterai donc de marquer ici ce que j'ai observé dans la cure de ce genre de mal. 1°. On a employé inutilement tous les remedes capables de faire revenir les regles de la malade. 2°. Tous les Antispasmodiques fetides recommandés par tous les Medecins dans la cure des vapeurs, nous ont toûjours paru fort nuisibles. 3°. On a tiré environ quinze ou seize livres de sang dans le cours de la maladie, tant du bras & du pied, que de la gorge & du nez. 4°. Tous les remedes aqueux ont eu des effets salutaires. 5° Le Syrop de Karabé Narcotique donné à propos, a souvent calmé presque tout à coup l'Erethisme des

nerfs & l'Ataxie des eſprits. 6°. La malade a eu pendant deux mois, depuis ſon premier accès, une eſpece de diarrhée entretenuë par de legers Purgatifs, à laquelle elle attribuë ſa gueriſon; en effet je ne doute pas que cette évacuation n'y entre pour beaucoup, & on peut, ce me ſemble, en inferer que les purgatifs, & principalement les Hydragogues conviennent dans ces ſortes de maladies. 7°. On a toûjours mis en uſage un regime de vivre fort humectant.

Voilà en peu de mots la methode Therapeutique qu'on a ſuivie. La malade paroit joüir d'une ſanté parfaite, quoique ſes regles ne ſoyent point encore revenuës. C'eſt pourquoi on met actuellement en œuvre tous les moyens capables de les rapeller, afin que la curation ſoit radicale.

LETTRE A MONSIEUR ASTRUC.

MONSIEUR,

LA critique que vous avez fait de ma dissertation sur les Maladies Venériennes, a sans doute deja formé contre moi des préjugés qu'il m'est important de détruire. C'est dans cette idée que j'entreprens de me justifier.

1° Vous dites (a) que Monsieur Boerhaave n'établit pas toûjours le siege

(a) De Morbis Veneris, p. 555.

ſiége du venin venerien dans la graiſſe, & que vous n'avez rien lû dans toute la Préface de l'Aphrodiſiacus qui ſoit en faveur de cette concluſion, que je tire dans la troiſieme page de mon diſcours préliminaire ; il ne faut cependant qu'un peu d'attention pour en convenir. La deſcription exacte que Monſieur Boerhaave (*a*) fait & qu'il dit être obligé de faire du Pannicule adipeux pour expliquer ſon ſyſteme ſur la Verole, la membrane cellulaire de Ruiſch qui environne les glandes de Couper, les Proſtates, les Veſicules ſeminales, &c. & qui ſelon lui (*b*), ſert de ſiége aux differentes eſpeces de Gonorrhées, les ſignes qu'il donne (*c*) pour faire connoître ſi le venin eſt répandu dans toutes les cellules adipeuſes, enfin la cure qu'il fait (*d*) conſiſter à évacuer juſqu'à la derniere goute

(a) Aph. Præf. p. 6.
(b) pag 15. 16.
(c) Pag. 17. 18.
[d] Pag. 18. 19.

d'huile infectée, tout manifeste qu'il prétend que le mal venerien na point d'autre siége que la graisse. Telle est son opinion : elle saute aux yeux presque à chaque page. Aussi, quoiqu'elle soit peu conforme à la vôtre, il paroit que vous n'avez pû longtems vous la dissimuler. Les propres prroles de Monsieur Boerhaave que vous raportez (*a*), & les efforts que vous faites pour les refuter vous trahissent malgré vous, & font apercevoir en même tems uue contradictiou assez siiguliere. Car pourquoi disputer contre un fait qu'on nie ?

2° Je ne sçai pourquoi vous croyez (*b*) que j'attribuë la premiere origine de la Verole au commerce impur d'une Courtisane de Valence avec un Lepreux. Il falloit que vous eussiez l'esprit bien occupé de l'opinion de J. Manard pour me la donner gratis ; car j'en suis éloigné

[a] Pag. 556. | [b] Pag. 564.

toto Cœlo. Je ne raconte ce fait (*a*) que pour faire mention des progrès de la contagion Venerienne. En effet, il s'agit d'une fille de joye qui donna la Verole à un Lepreux. Elle l'avoit donc, comme M. Freind le pense (*b*) : la conséquence est claire, & il n'y a aucune contradiction avec ce que je dis (*c*) : j'en fais juges tous mes lecteurs ; je suis persuadé qu'ils conviendront aussi que vous n'êtes pas plus fondé à inferer (*d*) que je rejette tous les calmans, les rafraichissans, les Anodyns dans la cure de la Gonorrhée, & que je prefere le Turbith mineral. Je n'en dis pas un seul mot en ce cas ; si je le conseille, c'est seulement lorsqu'il se forme des Veruës Veneriennes dans l'Urethre. Voilà trois points essentiels dans lesquels j'ai eû le malheur de n'être point entendu. Ce qui me

[a] Diff. sur les Mal. Vener. Pag 39.
[b] Hist de la Med, Tom. 3 pag. 198,
[c] Pag. 34. 35. 36.
[d] M. Astruc tire cette conséq. des p. 65, 83. 84. de ma Differt.

conſole, Monſieur, c'eſt que ceux qui m'ont lû avec plus d'attention, me rendent plus de juſtice.

Je paſſe aux raiſonnemens que vous faites (*a*) ſur la vertu du Mercure. Vous accordez qu'il guérit radicalement la Verole lorſqu'elle infecte des lieux où ſe trouvent des arteres dans leſquelles la circulation ſe fait avec aſſez de viteſſe. Or, dites-vous, il n'y a aucune partie vivante dans tout le corps où l'on ne trouve de telles arteres : donc le Mercure eſt toûjours efficace dans la cure de la Verole. Permettez-moi, Monſieur, de vous faire conſiderer la membrane cellulaire de la verge. Les humeurs y circulent-elles aſſez vite, pour que le vif-argent gueriſſe les Gonorrhées qui y ont leur ſiége ? Non ſans doute. Vous en convenez vous-même (*b*). La moëlle des os qui eſt filtrée par les vaiſſeaux du perioſte n'eſt-elle pas en quelque ſorte hors

(a) Pag. 145. 146. | (b) Pag. 145. N. 4

de la circulation, dès qu'elle eſt une fois dépoſée dans leurs cavités ou entre leurs larmes? Le reſſort des vaiſſeaux, des petits oſſelets du nez eſt-il aſſez fort pour reſoudre le Vif-argent en ſes Atomes? Or, ſelon vous-même, cela eſt abſolument neceſſaire pour qu'il puiſſe diviſer à ſon tour les liqueurs infectées, & les rendre aſſez fluides pour pouvoir être évacuées. Par conſéquent ſi le vomer, par exemple, a une lame cariée, ce foſſile ne pourra la détacher des autres lames voiſines vivantes. Il ne ſuffit donc pas qu'il agiſſe par ſa ſeule peſanteur. Si le virus eſt dans des lieux ſi éloignés du cœur que ſon action s'y faſſe à peine ſentir, il bravera, pour ainſi dire, le Mercure avec toute ſa vertu.

Le Gayac en décoction eſt ſans doute bien plus efficace, comme il paroît par la propre expérience de Hutten, & les obſervations de Monſieur Boerhaave; c'eſt une verité

que vous n'avez pû eluder qu'en les confondant (a) ensemble avec plus d'adresse que de bonne foi pour donner lieu à une conjecture qui paroît peu fondée.

Pour ce qui regarde les frictions mercurielles, vous prétendez (b), Monsieur, qu'on peut déterminer exactement la quantité de Mercure qui entre dans les vaisseaux, en considerant 1°. La grandeur ou l'étenduë de la partie qu'on frote. 2. La finesse, la propreté ou la chaleur de la peau. 3°. La quantité de Mercure mêlé avec l'onguent. 4°. La pureté, la mobilité de ce fossile. 5°. La force du frotement, le tems qu'il dure, &c. Les conditions de la peau, selon vous, sont donc en raison composée de l'étenduë, de la propreté & de la chaleur de la partie frotée : celles du Mercure sont aussi en raison composée de sa quantité, de sa mobilité, de son mouvement, &c.

[a] Pag. 143. [b] Pag. 132.

C'eſt ainſi, ajoûtez-vous, qu'on peut juger de la quantité de Vif-argent qui entre dans le ſang par les frictions, en faiſant attention à la raiſon compoſée des deux raiſons compoſées. Penſez-vous donc, Monſieur, que ce froteur dont vous ne dirigez pas la main, puiſſe obſerver des combinaiſons qu'il n'entend pas, & que le plus ſçavant Geometre ne pourroit ſuivre exactement ? Vous-même qui les avez faites ſi ingenieuſement, vous vanteriez-vous de pouvoir ſûrement prédire par-là qu'il en reſulteroit une ſalivation qui ne ſeroit ni trop ni trop peu abondante : la differente combinaiſon de ces conditions ne produit-elle pas ſouvent plus d'effet avec une petite qu'avec une grande quantité de Mercure ? Quand même on ſeroit ſûr qu'il y auroit 125000. pores dans un petit eſpace de la peau qu'un grain de ſable pourroit couvrir, comme ſe l'eſt imaginé celui qui a

vû la cauſe des Fiévres au travers d'un microſcope, il faudroit encore ſçavoir, 1°. Combien il y auroit de ces petits eſpaces dans toute l'étenduë de la partie qu'on frote. 2°. Multiplier les pores connus dans tel eſpace par le nombre des autres eſpaces enfin découvert, pour connoître le nombre infini de pores de la partie frotée. 3°. Il faudroit ſçavoir combien il entre d'Atomes mercuriels par chaque pore, ou de Mercure par tous les pores enſemble. Mais comme le Mercure entre par les pores de la peau, proportionellement à leur diametre, il ſuit que votre régle eſt incertaine. Il faut convenir que vous ne la donnez pas pour geometriquement ſûre. Auſſi, ſi j'y trouve à redire, ſouvenez-vous, je vous prie, que vous m'avez reproché pluſieurs fautes d'impreſſion très-ſenſibles. C'eſt une petite vengeance pardonnable.

Enfin, Monſieur, vous préten-

dez qu'on peut guerir la Verole ſans la ſalivation. C'eſt un fait, dites-vous, d'expérience ſouvent réïterée. Mais par malheur combien de celebres Praticiens, tels que Sydenham, Freind, Boerahave, &c. diſent le contraire! » *Les Medecins de Mont-* » *pellier*, dit Monſieur Freind, [a] *ont* » *beau vanter leurs onguents & toutes* » *leurs preparations mercurielles, lorſ-* » *que ces remedes ne font du tout point* » *ou ne font point aſſez ſaliver, la cure* » *du mal n'eſt que palliée. Nous avons* » *ſouvent pratiqué leur methode, mais* » *nous n'avons jamais eû lieu d'en être* » *ſatisfaits.* » Rien ne fait plus de tort à la Medecine que cette contradiction des plus grands Medecins, en ce cas, comme en bien d'autres. Ce qu'il y a de certain, c'eſt que le Vif-argent, par quelque voye qu'il entre dans le corps, produit naturellement la ſalivation. Donc ſi on détermine l'effet de ce remede par les ſelles,

[a] Hiſt. de la Med. Tom 3. pag. 273.

on s'oppose, pour ainsi dire, à l'intention de la nature & du remede qui semblent affecter de concert d'évacuer les humeurs verolíques par la bouche. D'où il suit que cette derniere methode n'est point generalement bonne; & qu'ainsi on ne doit s'en servir qu'en certains cas particulier.

Voilà, Monsieur, ce que j'ai crû devoir vous répondre pour me justifier aux yeux du public. Au reste j'ai lû votre Livre avec beaucoup de plaisir. C'est l'ouvrage le plus complet que nous ayons en ce genre, & il n'est sans doute rien de plus curieux que l'histoire que vous faites de l'origine & des progrès du mal Venerien. Je suis cependant fâché que malgré l'envie que vous aviez de ne vous dissimuler aucun des arguments qu'on peut faire contre notre opinion, vous ayez oublié ceux qu'on tire ordinairement du XV. chapitre du Levitique, & n'ayez pas

réfuté plus au long le ſyſteme plauſible du ſçavant P. Calmet. Comme ſes deux Diſſertations ſur la Lepre des Juifs, & ſur la maladie de Job ſont inſerées dans ſes Commentaires ſur la Bible que peu de gens ſont en état d'avoir, on eût été charmé d'en trouver l'analyſe critique dans votre excellent ouvrage. Cette diſcution eût été plus utile que tous les Statuts de la Reine Jeanne dont le quatriéme article ſuffiſoit. Il eût été d'ailleurs aſſez plaiſant de voir une foule de Theologiens mettre tout en œuvre pour prouver que Job avoit la Verole, pendant que Bayle & des Medecins tels que Bartolin & vous prétendent que ce ſeroit faire injure à ce Saint Homme que de lui donner une incommodité auſſi honteuſe, & qu'on devroit par reſpect couvrir ſon mal d'un voile plus honnête ou n'en point parler. Au reſte, Monſieur, comme vous faites voir clairement l'énorme difference qu'il y a

entre la Lepre des Arabes ou des Grecs & la Verole, il est aisé de fixer son jugement sur la Lepre des Juifs. Mais je ne pense pas que cette difference vienne en partie de ce que la Lepre n'est ordinairement point contagieuse, comme vous le dites [a]; la description que l'élegant Aretée fait de l'Elephantiasis, & principalement les Loix severes de Moïse, me persuadent le contraire.

Pour ce qui regarde la fameuse & inutile question de l'origine de la Verole, vous l'avez sans doute décidée & aprofondie dans les 100. pages in 4°. que vous lui avez consacrées. Il faut necessairement conclure de tous les faits que vous rapportez, qu'elle n'a commencé à paroître en Europe qu'au siége de Naples. C'est un fait que vous avez rendu plus clair que le jour, & il n'est rien de plus judicieux que la reflexion que vous faites après M. le Clerc [b],

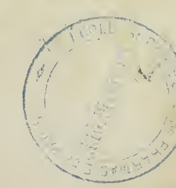
[a] P. 11. (b) Hist. de la Med. de le Clerc.

qui eſt que quand même il eût été poſſible que les anciens Medecins qui ont décrit les moindres maladies avec une exactitude ſi ſcrupuleuſe, euſſent négligé de faire mention du mal Venerien, du moins les Poëtes ne l'auroient pas oublié. Un fond auſſi inépuiſable de ſatyre & de raillerie pour nos Poëtes modernes. eût-il échapé à un Bocace, à un Petrone, à un Juvenal? &c.

J'ai l'honneur d'être,

MONSIEUR,

Votre très-humble
& très-obéiſſant
Serviteur,
DE LA METTRIE,





TABLE

De ce qui eſt contenu dans le Traité de la Théorie Chymique.

Fin de la Table de la Théorie Chymique.

TABLE

De ce qui eſt contenu dans le Traité du Verttge.

FIN.







